

THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES INFORMATIQUES

Définition d'une approche de traduction entre deux ontologies d'e-business modelling

van den Hove d'Erstsenryck, Jean-Baptiste

Award date:
2007

Awarding institution:
Université de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix
Institut d'Informatique
Année académique 2006-2007

Définition d'une approche de
traduction entre deux ontologies
d'e-business modelling

Jean-Baptiste van den Hove d'Ertsenryck

Mémoire présenté en vue de l'obtention
du grade de Maître en Informatique



Résumé

Dans le contexte de l'avènement de l'e-business, une série de scientifiques ont travaillé à l'élaboration d'ontologies permettant la formalisation de projets de type e-business. Dans ce domaine nouveau et souvent peu connu des dirigeants d'entreprise, il était nécessaire de proposer des méthodes de représentation et d'analyse rigoureuses.

Dans ce mémoire, nous mettons en présence deux de ces méthodes : celle développée par P. Weill et M. Vitale, publiée dans « *From place to space* » en 2001, et celle que J. Gordijn proposa dans sa thèse de doctorat en 2002.

Notre travail consiste à proposer une méthode de traduction entre les deux ontologies, en vue de pouvoir traduire un schéma présenté dans la première ontologie vers la seconde. L'objectif ainsi recherché est de permettre l'utilisation des deux méthodes complémentaires dans l'analyse d'un même projet e-business.

Abstract

In the context of the early ages of e-business, a lot of research has been done on ontologies to allow a better formalization of e-business projects. In this young domain, unknown by most of the managers, it was necessary to create representation and analytical methods to help them in their work.

In this paper, we consider two different of those methods : the one developed by P. Weill and M. Vitale, published in 2001 in their book « *From place to space* », and the one that J. Gordijn developed in his Phd Thesis in 2002.

Our work is here to define a method to help the translation between the two ontologies, so that one could translate a model represented in the first ontology, in a model represented in the second. The purpose behind this is to allow the use of both methods in the analytical process of an e-business project.

Avant-Propos

Nous voudrions remercier ici les personnes qui de près ou de loin ont aidé à la réalisation de ce mémoire, par leurs précieux conseils ou leur soutien. Merci donc en premier lieu aux professeurs Claire Lobet-Maris et Michaël Petit pour leur guidance tout au long de cette année.

Nous remercions également le professeur Jaap Gordijn, pour son suivi durant le stage de préparation à ce mémoire, à Amsterdam.

Merci également à Stéphane Sandron, tant pour son aide au niveau du mémoire lui-même que pour son soutien moral.

À ce dernier égard, merci aussi à nos parents, à Dominique et à Sylvie.

Nous remercions enfin l'Institut d'Informatique pour la formation scientifique que nous y avons reçue.

Table des matières

Résumé / Abstract	iii
Avant-propos	v
Table des matières	ix
Liste des figures	xii
Introduction	1
1 Qu'est-ce que l'e-business ?	3
1.1 De l'ancien au nouveau monde	3
1.2 Le nouveau monde de l'e-business	5
1.3 Définition de l'e-business	7
1.4 Le besoin d'ontologies	8
2 Qu'est-ce qu'une ontologie ?	9
3 Deux ontologies dans ce mémoire	11
3.1 Les <i>business schematics</i> de Weill et Vitale	11
3.1.1 Une méthode en quatre étapes	13
3.1.2 Les trois leviers fondamentaux	15
3.1.3 L'ontologie qui sous-tend les modèles atomiques	16
3.1.4 Les huit modèles atomiques	18
3.1.5 La combinaison des modèles atomiques	37
3.2 L'ontologie e ³ -value	38
3.2.1 Les éléments de l'ontologie e ³ -value	39
3.2.2 Quelques concepts supplémentaires	41
3.2.3 Trois vues	42
3.2.4 Les scénarios opérationnels	43
3.2.5 Les feuilles de profitabilité	44
3.2.6 L'outil graphique	45

4	Éléments théoriques de traduction	47
4.1	Les modules	49
4.2	La méthode envisagée	51
4.3	Caractérisation des modules	54
4.3.1	Exemple : le <i>full-service provider</i> simplifié	54
4.3.2	Représentation graphique	55
4.3.3	Le contenu d'un module	56
4.3.4	L'implantation des modules	56
4.3.5	La gauche et la droite	57
4.3.6	La cohabitation des modules	57
4.3.7	Des modules dépendants	58
4.4	Les contraintes des langages	58
4.4.1	Des objectifs différents	59
4.4.2	Un angle de vue différent	59
4.4.3	La représentativité des modèles	59
4.4.4	Des schémas génériques	60
4.5	L'information, un objet intangible	60
4.6	L'étude des modèles	63
5	Étude des huit modèles atomiques	65
5.1	Le <i>direct-to-customer</i>	65
5.1.1	Les modules	65
5.1.2	Le module de base du <i>direct-to-customer</i>	66
5.1.3	La vente de biens groupés	67
5.1.4	La vente sur des marchés différents	69
5.1.5	La revente d'information clients	70
5.1.6	La publicité	71
5.1.7	Conclusions sur le <i>direct-to-customer</i>	73
5.2	Le <i>full-service provider</i>	73
5.2.1	Identification des modules	73
5.2.2	Les modules de base	74
5.2.3	Conclusions sur le <i>full-service provider</i>	76
5.3	Le <i>content provider</i>	77
5.3.1	La vente de contenu	77
5.3.2	Conclusions sur le <i>content provider</i>	80
5.4	L' <i>intermediary</i>	80
5.4.1	Les modules	80
5.4.2	Traduction des modules	81
5.4.3	Conclusions sur l' <i>intermediary</i>	82
5.5	Conclusion des traductions	83

6	Etude de cas : la société LeShop	85
6.1	Présentation de la société	85
6.2	Les partenaires	86
6.3	Modélisation de la situation en <i>business schematics</i>	87
6.4	Traduction en e ³ -value	88
6.4.1	Traduction des acteurs	88
6.4.2	Identification et traduction des modules	90
6.5	Conclusions sur l'étude de cas	94
7	Conclusions théoriques	95
7.1	Des <i>business schematics</i> à e ³ -value	95
7.2	La rigueur en <i>business schematics</i>	97
7.3	Des points de réflexion non encore abordés	97
	Conclusion	99
	Bibliographie	101

Table des figures

1.1	L'ancien monde du business	4
1.2	Le nouveau monde	5
1.3	Le phénomène « long tail »	6
1.4	Estimation des ventes trimestrielles en e-commerce, en pourcentage des ventes de détail totales : T4-1999 - T3-2006	7
3.1	La structure d'une initiative e-business	13
3.2	Les éléments de l'ontologie <i>business schematics</i>	16
3.3	Le diagramme UML de l'ontologie <i>business schematics</i>	17
3.4	Le modèle atomique <i>direct-to-customer</i>	18
3.5	Le modèle traditionnel	19
3.6	La possession des éléments de base chez le <i>direct-to-customer</i>	20
3.7	Le modèle atomique du <i>full-service provider</i>	22
3.8	La possession des éléments de base chez le <i>full-service provider</i>	23
3.9	Le modèle atomique du « content provider »	24
3.10	La possession des éléments de base chez le <i>content provider</i>	25
3.11	Le modèle atomique de l' <i>intermediary</i>	27
3.12	Les types d'intermédiaires	28
3.13	La possession des éléments de base chez l' <i>intermediary</i>	31
3.14	Le modèle atomique <i>shared infrastructure</i>	32
3.15	Le modèle atomique du <i>value net integrator</i>	33
3.16	Le modèle atomique de la <i>virtual community</i>	35
3.17	Le modèle atomique <i>single point of contact</i>	36
3.18	Synergies et conflits entre modèles atomiques	37
3.19	Un société de chemins de fer en e ³ -value	39
3.20	Les premiers éléments de l'ontologie e ³ -value	39
3.21	Concepts et relations de l'ontologie e ³ -value	41
3.22	Une transaction en e ³ -value	42
3.23	La vue globale de l'exemple	43
3.24	Les scénarios opérationnels de l'exemple	43
3.25	Les éléments graphiques des scénarios opérationnels	44
3.26	L'éditeur e ³ -value	45

4.1	Une méthode d'analyse globale	48
4.2	Les modules	49
4.3	La première méthode envisagée	51
4.4	La seconde méthode envisagée	51
4.5	Dell.com	52
4.6	La démarche de travail proposée à l'analyste	53
4.7	Exemple du <i>full-service provider</i> simplifié en e^3 -value	55
4.8	Un module	55
4.9	Le modèle atomique du <i>full-service provider</i>	56
4.10	Amazon.com	61
4.11	Des flux d'information	62
5.1	Le modèle atomique du <i>direct-to-customer</i>	65
5.2	La vente de biens et de services	66
5.3	Les bornes du module M0a	67
5.4	La vente de 1 à n biens séparés	68
5.5	La vente de 1 à n biens groupés	68
5.6	Approches d'un module M0c	69
5.7	La revente d'informations client	70
5.8	Le module M0d	71
5.9	Les bornes des modules M1a , M1b et M0d	71
5.10	La publicité de masse	71
5.11	La publicité au clic	72
5.12	Les activités-bornes des modules M2a , M2b , M2c et M2d	73
5.13	Le modèle atomique du <i>full-service provider</i>	74
5.14	Les modules M3 , M4 et M0x	75
5.15	Le module M3b	76
5.16	Les activités à gauche et à droite des modules M3 , M4 et M3b	76
5.17	Le modèle atomique du <i>content provider</i>	77
5.18	Le <i>content provider</i> en e^3 -value	78
5.19	La société doubleclick	79
5.20	Les bornes des modules M5 , M6 et M7	80
5.21	Le modèle atomique du <i>intermediary</i>	81
5.22	Les modules M8 et M9	81
5.23	Les activités à gauche et à droite des modules M8 et M9	82
6.1	Le modèle business de LeShop en <i>business schematics</i>	88
6.2	Les trois types d'acteurs en e^3 -value	89
6.3	Le modèle business de LeShop en e^3 -value	90
6.4	Les modules identifiés sur le schéma de LeShop	91
6.5	Le modèle business de LeShop en e^3 -value	93
7.1	Une démarche itérative	96

Introduction

Depuis la fin des années 1990, les « e-words » sont rentrés dans le langage commun : e-learning, e-books... ou e-business. Plus qu'un simple effet de mode, ils marquent l'avènement de l'ère numérique : grâce notamment au perfectionnement des systèmes d'exploitation et à la démocratisation des ordinateurs personnels, rien ne peut plus empêcher l'expansion de la toile.

Rapidement, les entreprises y voient des opportunités de niche ou de croissance et certains — les moins frileux devant l'inconnu — se lancent dans l'aventure. C'est ainsi que commencent un certain nombre de *success-stories* comme celles de Dell, Yahoo, Amazon et beaucoup d'autres, moins connues ou déjà oubliées.

Ces sociétés ont su comprendre au bon moment comment tirer parti du progrès technologique pour sortir des sentiers battus et se lancer dans le **commerce électronique**. Ce nouveau mode de commerce n'est pas une simple évolution, mais bien une révolution : il devient possible à un producteur de s'adresser directement aux consommateurs sans passer par une longue et coûteuse chaîne de distribution, ou à un simple particulier de mettre en vente un bien dans une vitrine mondiale.

L'histoire n'a cependant retenu que les noms de ceux qui ont vécu alors que nombreux sont ceux qui ont échoué dans l'aventure : même de grandes enseignes y ont perdu des investissements importants. La raison de leur échec est souvent la même : s'ils savent que pour survivre à la concurrence, ils sont contraints d'emboîter le pas, ils sont souvent désemparés devant le « Comment faire ? », manquant de connaissances et d'expérience dans ce domaine nouveau.

Une des réponses à cette questions est bien entendu qu'avant de se lancer dans le changement, il faut le préparer par une analyse rigoureuse. Or celle-ci devant se faire de manière collaborative, il est nécessaire de pouvoir schématiser le projet de commerce électronique de manière formelle, de façon à cadrer la réflexion.

C'est dans ce contexte que Peter Weill et Michaël Vitale écrivirent ensemble « *From place to space*. », un ouvrage dans lequel ils développent une méthode d'analyse de projets e-business, ainsi qu'une ontologie permettant de les représenter graphiquement. Dans ce livre, ils définissent également huit stéréotypes de modèles d'e-business, qu'ils appellent « modèles atomiques ».

À la même époque, de l'autre côté du globe et totalement indépendamment d'eux, Jaap Gordijn développa « e³-value », une ontologie très riche permettant de formaliser précisément un projet e-business, et d'en tirer un calcul de rentabilité pour chacun des acteurs.

Aujourd'hui, nous avons donc en mains deux ontologies relativement différentes l'une de l'autre, et l'objet de ce mémoire est d'analyser dans quelle mesure il serait possible de tirer les forces de chacune des deux pour les rendre complémentaires. Pour permettre cette interaction, nous définirons une méthode de traduction entre ces deux langages de modélisation d'e-business.

Au chapitre 1, nous allons revenir sur le contexte de l'apparition de l'e-business, ainsi que sur la définition de ce terme. Au chapitre 2, nous reviendrons ensuite rapidement sur la définition de la notion d'ontologies, souvent galvaudée.

Nous consacrerons ensuite le chapitre 3 à la description détaillée des deux approches : celle de Weill et Vitale, et celle de Gordijn.

Notre contribution commence réellement au chapitre 4, où nous apporterons quelques réflexions théoriques préalables et définirons quelques concepts nécessaires, ainsi qu'une méthode de traduction systématique.

Parmi les concepts que nous proposerons, il y a celui de « module » : un élément constitutif de modèle. Un modèle représenté en *business schematics* (l'ontologie de Weill et Vitale) serait alors constitué d'acteurs reliés entre eux par des modules.

Notre travail se concentrera essentiellement autour d'une bibliothèque de ces modules, et de leur traduction vers l'ontologie e³-value, ce à quoi nous consacrerons le chapitre 5.

Au chapitre 6, nous travaillerons sur une étude de cas pour vérifier la validité de notre approche et tester ses limites.

Enfin, sur base des enseignements tirés tout au long de ces trois derniers chapitres, nous présenterons au chapitre 7 des éléments de réflexion théorique critique sur la méthode, ainsi que sur la question du rapprochement des deux ontologies.

Chapitre 1

Qu'est-ce que l'e-business ?

Le terme « commerce électronique » ou « e-commerce », fut utilisé pour la première fois par Lou Gerstner (CEO de IBM) pendant les années 90¹, période d'émergence d'une série de « e-words » entrés depuis dans le langage courant : e-learning, e-book. . .

En effet, les e-mots sont vite assimilés au trendy, high-tech, à ce futur qui attire, et en faire usage donne une certaine confiance en soi, même si ils ne sont pas toujours placés à bon escient. Ce flou tend d'ailleurs à augmenter l'attrait pour cet e-tendance : l'ordinateur, ce produit génial du progrès, nous offrira de meilleurs lendemains, et les solutions novatrices, à la pointe du progrès, sont en ce sens pleines de promesses.

Même dans les milieux privilégiés, la définition des e-words est souvent peu claire, ce qui n'aide pas à former un consensus autour du sujet.[9]

Dans ce mémoire, nous parlerons beaucoup d'e-business, et c'est sur cette notion que nous baserons une grosse partie de notre analyse. Il nous paraît donc important de nous attarder à la définition de ce terme, et nous commencerons par la replacer dans son contexte historique.

1.1 De l'ancien au nouveau monde

Dans la suite, nous développerons bien entendu la définition, mais pour l'instant nous nous contenterons de considérer l'e-business comme « une manière de faire du business ».

Jusqu'à la fin des années 90, il n'existait que ce que nous appellerons « l'ancien monde », représenté à la figure 1.1. Aussi bien en B2B qu'en B2C, l'ancienne manière de faire du business était la rencontre physique des personnes. Par téléphone, fax, courrier ou autre, chaque transaction créait la rencontre d'au moins deux acteurs : un acheteur et un vendeur.

Pour acheter ses chaussures, le client devait se déplacer physiquement jusqu'au magasin, essayer des paires, parler avec le vendeur, et finalement lui donner un paiement

¹<http://fr.wikipedia.org/wiki/E-business>

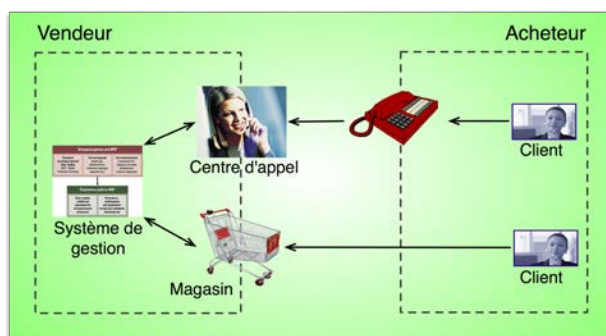


FIG. 1.1 – L'ancien monde du business

pour repartir avec son bien. Une seconde solution était, pour d'autres types de biens, de les choisir en catalogue et d'ensuite passer commande par lettre, téléphone ou fax.

Au niveau B2B, les choses fonctionnaient d'une manière similaire : l'information transitait sur support papier, par téléphone ou sur les premiers réseaux de télécommunications électroniques.

Dans ce modèle, toutes les interactions étaient humaines et prenaient donc du temps, de l'énergie. Rétrospectivement, on peut parler de manque à gagner en termes de profitabilité.

A la fin du siècle dernier, l'explosion des technologies de l'information et de la communication a changé la donne, et a permis la naissance d'un nouveau modèle : des systèmes complètement intégrés, des systèmes experts, des ERP, connectés à un réseau à haut débit, en interaction avec des web services, firent entrer l'entreprise dans ce qu'on peut appeler un nouveau monde. Les clients et les partenaires y sont plus proches, et l'information y devient un réel objet de valeur.[8]

Le client a désormais accès à un environnement personnalisé, adapté à ses besoins et en fonction de ses goûts. En B2B, le gestionnaire travaille sur un système global à l'entreprise, et peut commander des produits aussi facilement que s'ils venaient d'un autre département de la société. Certaines transactions sont même automatisées, comme la commande automatique lors de la baisse des stocks : le système détermine lui-même les quantités et prix optimaux.

Les schémas 1.1 et 1.2 illustrent cette révolution de l'e-business. Dans l'ancien monde, peu de processus étaient intégrés, les technologies étaient disparates, et les interfaces nécessitaient une maintenance permanente. Au contraire, les sociétés entrées dans les nouveaux modèles de business présentent une seule et unique interface, intègrent leurs processus dans la chaîne de flux d'information, raccourcissent leurs chaînes de valeurs, et ne nécessitent que très peu de maintenance pour l'échange de documents.

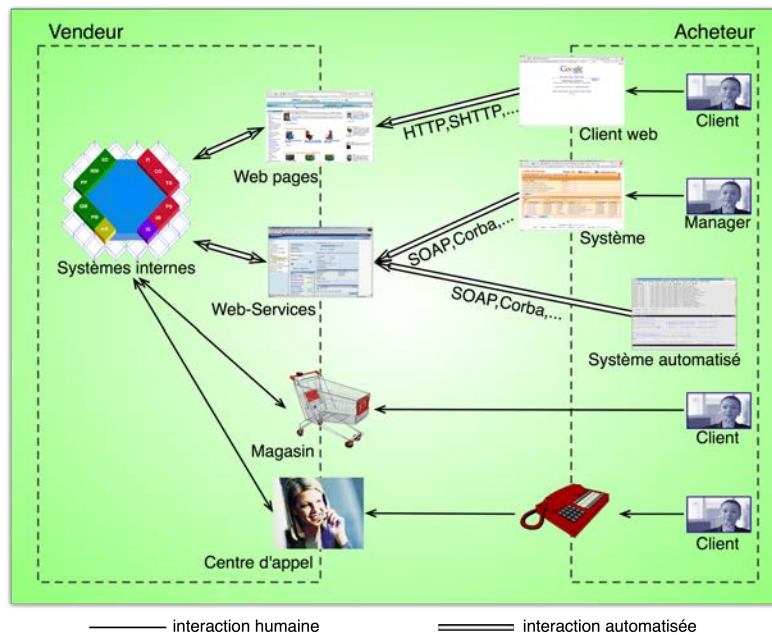


FIG. 1.2 – Le nouveau monde

1.2 Le nouveau monde de l'e-business

L'avènement de ce que nous appellerons « le nouveau monde de l'e-business » ne pourrait être mieux illustré que par les histoires de dot-coms comme Dell ou Cisco[10], qui purent trouver un équilibre entre tradition et nouvelles opportunités pour faire de l'e-business. En d'autres mots, pour reprendre la traduction d'une formule bien connue, elles sont passées de la place à l'espace (« from place to space ») : de place physique que représente l'entreprise faite de pierres et de mortier, à l'espace virtuel qu'est un site Internet. Dans la littérature, on oppose souvent ces deux mondes en utilisant pour le premier le terme « *brick and mortar* » et le second le terme « *click and mortar* ».[10]

Profitant au mieux des nouvelles technologies, et par dessus tout du Web sur lequel sont connectés un nombre en croissance exponentielle de gens, ces deux entreprises ajoutent une nouvelle dimension à leurs activités : le fait de se lancer dans l'e-business est bien plus qu'une nouvelle activité. C'est pour elles une nouvelle opportunité d'innovation et de croissance, lorsqu'elles ne font pas simplement du commerce électronique le cœur de leur business. Les outils classiques du marché comme la monnaie fiduciaire, les chèques, le papier, les vitrines, la rencontre physique passent au second plan. En les remplaçant par des outils informatiques, l'entreprise réduit ses coûts et donc ses prix, trouve de nouvelles possibilités d'influence sur le client et lui apporte une meilleure qualité de service en personnalisant leurs relations.

Les gains se font sur plusieurs plans, comme par exemple :

- La réduction de coûts : de stockage, d'inventaire, nouvelles chaînes de distribution, meilleures marges... et des coûts de mise en vente. En effet il n'est plus

nécessaire de placer le bien en rayon, de l'entretenir, et de réapprovisionner les distributeurs.[10]

- La réduction des coûts de mise en vente crée également un effet tout à fait intéressant : ce qu'on appelle « the long tail », et qui est illustré à la figure 1.3 : certains bien peuvent être tenus sur le marché beaucoup plus longtemps qu'avant. Dans le monde traditionnel en effet, la durée de vie d'un produit (son temps de présence sur le marché) est limitée : une fois que les ventes d'un produit passent en-deça d'un certain seuil, il n'est plus économiquement rentable de le conserver sur le marché. Les marges ne suffiraient plus à compenser les frais de mise en vente.

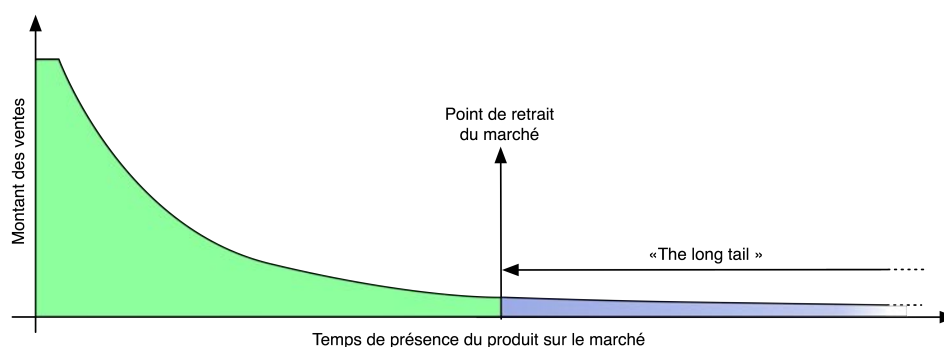


FIG. 1.3 – Le phénomène « long tail »

Par contre dans le nouveau monde de l'e-business, la durée de vie de certains produits est devenue infinie, et cela a des conséquences économiques évidentes. Une fin de stock de vieux vinyles peut par exemple rester en vente pendant des années sur un site comme Amazon. Les coûts de stockage sont très faibles et ceux de mise en vente sont infimes : à peine quelques entrées dans une base de données. Bien entendu, cela ne vaut pas pour tous les biens : les biens périssables par exemple ne sont par exemple pas concernés.

- L'optimisation du processus : les clients sont servis 24/7/365, leur satisfaction est meilleure, les délais sont plus courts, et les coûts internes sont moindres.[10]

Les petites entreprises peuvent désormais se comporter comme des grandes, en atteignant des clients sur des marchés géographiquement éloignés, et les grandes entreprises peuvent agir comme des petites, en personnalisant l'expérience du client.[10] Au niveau B2B, les entreprises qui choisissent de passer au modèle e-business génèrent de nouvelles opportunités de partenariats plus rapides et plus efficaces.

La croissance du phénomène e-business, apparu dans les années 1990, ne s'est jamais arrêtée et les chiffres sont suivis de près par les organismes publics ainsi que par les organismes de recherche privés. Un de ces derniers, le Forrester Research, une société qui analyse en permanence le marché des technologies, nous propose des chiffres intéressants. Ils montrent que l'e-commerce comptait pour \$172 milliards dans les ventes de 2005 (7,7% des ventes dans le commerce de détail, dont 2,2% dans le marché du voyage). La société

estime également que le commerce électronique a crû de 22%, de \$141 milliards en 2004, avec des perspectives chiffrées à \$228 milliards en 2007, \$288 milliards en 2009. En 2010, l'e-commerce devrait atteindre \$316 milliards en ventes, à savoir 13% de la vente de détail.²

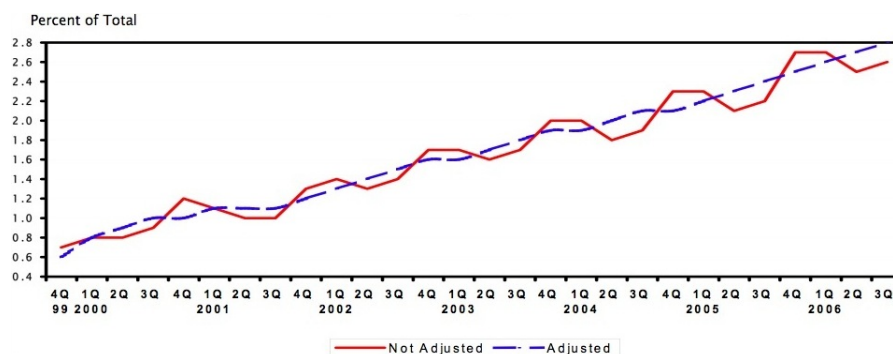


FIG. 1.4 – Estimation des ventes trimestrielles en e-commerce, en pourcentage des ventes de détail totales : T4-1999 - T3-2006

La figure 1.4 montre que le commerce électronique grimpe de 0,4% par an. Basé sur des chiffres de l'US Census Bureau jusqu'au troisième trimestre de 2006, ce graphique confirme, s'il est encore nécessaire de le faire, la tendance pointée du doigt par Forrester³ : le commerce électronique est en pleine croissance.

Après cette présentation générale, nous pouvons à présent revenir à la question de la définition de l'e-business.

1.3 Définition de l'e-business

L'**e-business**, c'est plus que le **commerce électronique** : il l'inclut généralement. Le **commerce électronique** tend à tirer profit du Web pour améliorer les relations avec les clients et les partenaires. L'**e-business** fait plus que ça.

Il influence les processus à travers la chaîne de valeur complète, de la gestion électronique des achats à la gestion des relations clients en passant par la coopération avec les partenaires. Les logiciels de gestion e-business permettent une intégration interne et externe des processus business de l'entreprise (et apparaît donc rapidement le besoin de standardisation des échanges de données, de façon à optimiser l'interopérabilité des systèmes).

Le terme e-business désigne donc tous les processus économiques qui sont transformés par le Web : l'intégration des systèmes d'information entre partenaires et avec les processus internes comme le recrutement, la finance, le marketing, etc.

²DMNews.com, Forrester : E-Commerce Sales in Multichannel World Surged 22% to \$172B in 2005

³U.S. Census Bureau News, <http://www.census.gov/mrts/www/data/html/06Q3.html>

De tout ceci nous pouvons donc tirer comme définition de travail que l'e-business est « Toute activité consistant en l'utilisation d'un système d'information, impliquant l'échange de données par des voies électroniques, et ce avec un but économique, entre deux acteurs économiques. »⁴

Une définition plus intuitive serait « un processus commercial soutenu par un système d'information ».

1.4 Le besoin d'ontologies

Nous comprenons combien il est important pour les entreprises d'entrer dans ce nouveau monde de l'e-business : les nouvelles opportunités qu'il offre sont telles que sur un marché de plus en plus concurrentiel, il serait suicidaire de les négliger.

Nous savons par ailleurs combien un tel changement dans l'organisation, les processus, la culture d'entreprise, la répartition des coûts, les postes de travail. . . peuvent être fatals à une société[10] : l'impact est profond.

De plus, de nombreuses entreprises traditionnelles n'ont pas l'infrastructure IT, les compétences, la formation. . . en somme les capacités requises pour entreprendre un tel changement. Leurs gestionnaires se retrouvent désemparés dans un monde qui leur est inconnu. Si donc les entreprises ne se demandent donc plus *pourquoi* il convient d'opérer de tels changements, la plupart restent souvent bloqués au *comment*. [10]

Certaines sociétés, comme la Banque de Montréal, tentèrent de répondre en créant une unité e-business autonome avec une marque différente, une infrastructure et des prix différents pour toucher les segments de marché prêts à entrer dans l'aventure électronique. D'autres entreprises modifièrent leur structure interne pour accueillir les nouveaux projets. D'un côté comme de l'autre, de nombreuses firmes mirent de longues années avant de trouver des modèles profitables. [10]

Et la marge de manoeuvre est très faible. Avec l'optimisation informatique des processus, les flux d'information et de travail sont tendus à l'extrême. Le plan opérationnel tient désormais de l'horlogerie fine, où le moindre grain de sable peut avoir des impacts très importants. Passer d'une vieille structure robuste, solide et « en dur » à une structure aussi fine représente un risque énorme.

L'importance se fait donc sentir de préparer au mieux un tel changement, au moyen d'outils performants permettant la prédiction et la modélisation.

Les spécifications du problème, quelque peu dégrossies, pourraient s'exprimer comme suit : tout d'abord, l'objectif est d'avoir un schéma du futur modèle e-business, qui peut être communiqué et discuté entre différentes parties à réunir en consensus.

Or ces parties n'ont pas nécessairement le même langage, mais doivent pouvoir communiquer autour d'un certain nombre de concepts. Ces concepts eux-mêmes ont des relations entre eux, et la nature de ces relations dépend des concepts qu'elles relient. . .

Cette rapide analyse de besoins nous amène à une réponse assez immédiate : il nous faut une ontologie. Nous consacrerons donc le chapitre suivant à cette notion, ainsi qu'à l'analyse de la solution qu'elle apporte aux problèmes précités.

⁴ Adaptaté de http://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_business

Chapitre 2

Qu'est-ce qu'une ontologie ?

Le mot « ontologie » a été au coeur de nombreuses controverses par rapport au sens qui lui est donné. Usurpé à la philosophie, ce mot a dans le contexte des systèmes d'information un sens plus pragmatique mais mal défini. Il y fait référence non pas à une théorie de l'existence, mais à la représentation de ce qu'une communauté a délimité comme étant son champ de travail et ce de façon à permettre un partage de connaissances plus aisé au sein de ce champ.

Prenons un exemple clair pour illustrer cette idée avant de la développer : Un électricien, dans le cadre de son travail, utilise une schématique qui, au moyen de symboles bien distincts, lui permet de produire un schéma non ambigu, qu'il pourra faire lire ensuite à un ouvrier, un ingénieur ou un architecte.

Le champ de travail, dans cet exemple, est l'installation électrique comprenant prises, interrupteurs, raccords et autres. Chacun de ces éléments, concret dans la réalité, est représenté sur le plan de l'installation par un symbole. Moyennant une courte formation le lecteur comprendra ce plan, et sera capable de l'exécuter.

Le symbole ne traduit cependant pas toujours exactement un objet réel. Souvent en effet, le symbole sera plutôt associé à un concept générique. Par exemple sur un schéma électrique, l'architecte indiquera un interrupteur, mais le symbole qu'il utilisera ne dira rien de la couleur, de la marque ou de la taille de l'interrupteur à placer : le concept est générique.

Cet exemple nous permet de comprendre l'idée de la conceptualisation : dans un domaine bien défini, une communauté définit un certain nombre de concepts plus ou moins génériques, nécessaires à la communication entre ses membres. Ainsi les électriciens, les climatologues, les chauffagistes... ont leur langage commun.

Dans le registre du business — celui qui nous préoccupe — le concept de consommateur, par exemple, pourrait être défini comme une organisation ou un individu qui consomme des biens, des services et de l'information. Cette définition est suffisamment générique pour être applicable à tous les consommateurs, et suffisamment précise en même temps pour différencier ce concept de celui d'« entreprise », et expliciter ses principales caractéristiques.

Le besoin de conceptualisation est d'autant plus nécessaire lorsque le concept ne correspond pas à un objet physique. Par exemple : les directeurs d'entreprise utilisent un langage bien à eux pour représenter les flux d'information entre départements, entre postes de travail. Mais un département n'existe pas en tant que tel : il n'est rendu concret que par la place qu'il occupe dans un bâtiment ou la définition de ses rôles.

Nous parlons donc bien ici d'une vue simplifiée et abstraite de la réalité, basée sur sa conceptualisation.

Le besoin s'est rapidement fait sentir de mettre ces concepts en relation, et de formaliser ces relations au sein même de l'ontologie, de manière à préciser encore la schématique. Ainsi, il convient d'éviter que l'on puisse exprimer une relation du type « l'acteur A consomme l'acteur B ». Pour éviter cela, il faut formaliser les relations possibles entre concepts au moyen d'un certain nombre de règles.

Enfin, avec l'apparition du besoin de communiquer sur des modèles avec un nombre croissant d'intervenants, les définitions récentes de l'ontologie ont ajouté à ce que nous avons développé ci-avant, l'idée que le travail de mise en forme d'une ontologie doit se faire de manière consensuelle et plus rigoureuse. Cet ajout est bien entendu très important, dès lors qu'un des objectifs principaux de la modélisation est l'expression d'une compréhension commune de la réalité.

Nous pouvons à présent tenter de définir le concept d'ontologie, mais auparavant, il est important de revenir sur quelques termes qui sont souvent utilisés à tort comme synonymes : **Un lexique** est une liste de mots. **Un glossaire** est une liste de mots, auxquels on a associé à chacun une définition. **Une taxonomie** est un glossaire organisé en une classification (généralement arborescente).

Une ontologie est plus que tout cela en même temps : elle ajoute à la taxonomie la notion de relation entre les concepts. Pour reprendre notre exemple plus haut, nous pourrions dire que l'ensemble des mots du langage électrique forme un **lexique**. Ces mots, mis dans un dictionnaire, forment un **glossaire**. Arrangés en arborescence, ils forment une **taxonomie**. Ainsi on définira le mot « fil électrique », mais on aussi les mots « fil isolé » ou « fil de terre ». Ces deux derniers concepts sont des concepts héritiers de celui de « fil électrique ». La taxonomie permet d'établir ce type d'arborescence. Enfin un mode d'emploi permet de formaliser l'**ontologie** : les **relations** entre les **concepts** sont exprimées. On expliquera ainsi que « un fil de terre ne peut se placer qu'entre une prise électrique et une borne de terre »...

Nous avons à présent en mains l'ensemble des éléments nécessaires pour aborder et comprendre les définitions fournies dans la littérature : « Une ontologie est une spécification explicite d'une conceptualisation. »[6].

Des définitions plus modernes intègrent la notion de conceptualisation partagée : « Une ontologie est une spécification formelle d'une conceptualisation partagée. »[1] Nous nous baserons sur cette seconde définition dans la suite de ce travail.

Maintenant que nous avons cette définition à l'esprit, nous allons présenter les deux ontologies traitées dans ce mémoire.

Chapitre 3

Deux ontologies dans ce mémoire

Au chapitre 1 nous avons rappelé dans quel contexte est né l'e-business, et comment cette apparition a entraîné le besoin d'ontologies, concept approché au chapitre 2.

C'est autour des années 2000 que sont donc nées les deux ontologies que nous allons présenter ici et comparer ensuite dans ce mémoire. La première ontologie, développée aux Etats-Unis par Peter Weill et Michael R. Vitale, n'est là que pour soutenir une réflexion d'assez haut niveau, comme nous le verrons ci-dessous.

La seconde ontologie que nous verrons ensuite est celle développée par Jaap Gordijn et Hans Akkermans à Amsterdam, aux Pays-Bas. Celle-ci est de plus bas niveau, et est conçue pour permettre l'évaluation de la rentabilité économique d'un partenariat e-business. Elle ne laisse pas une grande part à la description, comme nous le verrons.

Commençons donc à présent par l'étude des *business schematics*.

3.1 Les *business schematics* de Weill et Vitale

C'est au cours des années 1990 que Peter Weill (directeur du centre de recherche en systèmes informatiques et chercheur à l'école de commerce du MIT) et Michael R. Vitale (doyen et directeur de l'école de commerce de Sydney) décidèrent de s'engager sur un projet commun.

Comme nous l'avons expliqué plus haut, pour une entreprise, la migration vers l'e-business représente souvent un saut dans l'inconnu et toujours un risque pour ses dirigeants. Weill et Vitale décidèrent donc de proposer un guide pratique pour rendre ce nouveau monde plus abordable.

Ce guide prend la forme d'un ouvrage intitulé « De la place à l'espace : de la migration vers des modèles e-business » (*From place to space : migrating to e-business models*) [10] paru en 2001, dans lequel ils publient les fruits du long travail d'analyse comparative, de collecte d'information et de recherche, qui leur a permis d'isoler huit « modèles atomiques ».

Ces modèles atomiques constituent des paradigmes, des stéréotypes de manières de faire de l'e-business, destinés à donner aux décideurs un cadre de références leur permettant de comprendre les différents aspects d'un projet de commerce électronique.

Ainsi Weill et Vitale appellent le modèle qu'incarne Dell.com « *direct-to-customer* » : la caractéristique de ce modèle est que la société qui l'implémente s'adresse directement à ses consommateurs, sans passer par un réseau de distribution. Le consommateur peut consulter les caractéristiques de son futur achat, choisir et acheter celui-ci en ligne : les gains sur la distribution sont énormes. Par ailleurs, la société construit avec ses clients une relation très forte, qui crée une stabilité et une fidélité de la clientèle : elle a avec ses clients les liens que pourrait construire un commerce de proximité.

D'une certaine manière, un modèle opposé à celui-ci est le *content provider*, qu'incarne par exemple Accuweather.com. Cette société rassemble des données météorologiques du monde entier, les agrège et les revend sous forme de contenu à des portails ou des sites d'information comme Yahoo ou Google, qui à leur tour le proposent à l'utilisateur final, souvent gratuitement (ils trouvent leurs sources de revenus ailleurs, comme par exemple dans la publicité).

Là où Dell trouve sa force dans une relation solide avec le client final, et dans le fait d'outrepasser toute la chaîne de distribution, Accuweather base son activité sur sa renommée et sur la qualité de son contenu. Elle n'a cure de l'utilisateur final.

Nous voyons donc bien que ces deux modèles atomiques sont relativement opposés. Weill et Vitale, nous l'avons dit, en isolèrent ainsi huit, stéréotypes de référence sur lesquels le patron d'une entreprise pourra se baser pour développer le sien.

En voici les huit définitions :

- Le ***direct-to-customer*** : propose des biens et des services directement au consommateur, souvent en outrepassant les membres de la chaîne de distribution traditionnelle.
- Le ***full-service provider*** : propose un service complet dans un domaine (finance, santé...), directement ou via des alliés, de façon à posséder si possible la relation client (nous verrons ce que cela veut dire).
- Le ***content provider*** : propose du contenu (information, produits digitaux et services) via des intermédiaires.
- L'***intermediary*** : rassemble des acheteurs et vendeurs en concentrant de l'information.
- La ***shared infrastructure*** : rassemble plusieurs concurrents pour leur faire partager une même infrastructure informatique.
- La ***value net integrator*** : coordonne les activités le long de la chaîne de valeur virtuelle en rassemblant, synthétisant et distribuant de l'information.
- La ***virtual community*** : crée une communauté de personnes partageant un même intérêt, en permettant leur interaction et en leur proposant un certain nombre de services.
- Le ***single point of contact*** : propose un point de contact unique pour les clients d'une entreprise à plusieurs facettes.

Il est important de souligner que cette liste n'est pas exhaustive, et certainement plus aujourd'hui. L'ouvrage de Weill et Vitale a été publié en 2001 et depuis le marché a changé, la technologie a évolué, et de nouveaux modèles ont été rendus possibles. Pensons par exemple aux jeux multijoueurs de masse, à Second Life, aux réseaux sociaux...

Quoi qu'il en soit, chaque modèle atomique développé par les auteurs est accompagné, dans leur travail, d'une réflexion concernant les sources de revenu, les facteurs de succès, les objectifs stratégiques, l'infrastructure informatique à mettre en place... l'ensemble des aspects à prendre en compte pour lancer un projet d'e-business. Enfin, les modèles atomiques sont abondamment illustrés d'exemples clairs.

Plus que de simples repères, Weill et Vitale proposent donc un vrai cadre de réflexion permettant d'analyser, de choisir, et d'implémenter de manière efficace des modèles potentiels ou existants. Leur idée de base, c'est qu'une réflexion analytique de bon niveau fournie avant un changement de cette envergure en réduit le risque et les coûts.

Leur public-cible ? Les senior-managers en charge de la transition de leur société vers de nouveaux modèles. Ils leur proposent une méthode de haut niveau, descriptive plus que formelle, et une ontologie succincte qu'ils baptisent « *business schematics* ».

Après cette introduction générale, nous allons à présent revenir sur les différents aspects du travail des auteurs, en commençant par une approche de la méthode d'analyse qu'ils proposent.

Ensuite, nous reprendrons chacun des modèles atomiques, et en développerons les caractéristiques générales, sans pour autant nous arrêter sur certains aspects qui ne sont d'aucun intérêt dans le cadre de ce mémoire. Ainsi nous ne nous appesantirons pas sur les réflexions menées par les auteurs à propos des infrastructures informatiques à développer pour chacun des modèles atomiques, ou sur les facteurs de succès de chacun d'entre eux. Ce sont des réflexions qui appartiennent à l'analyse stratégique de ces modèles, domaine dans lequel nous n'entrons pas ici.

3.1.1 Une méthode en quatre étapes

Plus haut, nous avons expliqué comment Weill et Vitale ont développé une méthode d'analyse permettant à un décideur de cadrer sa réflexion à propos d'un projet de commerce électronique. C'est cette méthode que nous allons approcher ici.

Ce qu'ils proposent, c'est de construire en quatre étapes, ce qu'ils ont appelé une « initiative e-business », dont la structure est expliquée à la figure 3.1.

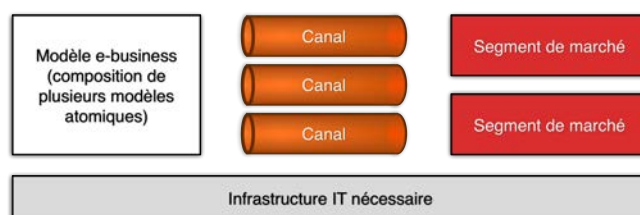


FIG. 3.1 – La structure d'une initiative e-business

Décrivons chacune de ces quatre étapes :

1. **Construction du modèle e-business**, sur base d'une **combinaison** de huit modèles de référence que nous avons listés plus haut.

Ils ne sont en effet parfois pas incompatibles entre eux. Prenons comme exemple la société Amazon.com, librairie créée en 1994 comme *direct-to-customer*, communiquant via le canal électronique de l'Internet, avec le segment de marché des jeunes hommes de vingt à trente ans. Ce modèle business comprend également des aspects de trois autres modèles atomiques : une *virtual community* permet aux clients d'Amazon d'échanger des avis à propos des oeuvres vendues. Amazon joue également un rôle de *content provider* vis-à-vis de certaines de ses sociétés affiliées. Enfin, elle joue un rôle d'*intermediary* en permettant la recherche de produits qu'elle ne stocke pas elle-même.

Nous reviendrons sur chacun des modèles atomiques cités ici. Le but n'est pour l'instant que de montrer que plusieurs modèles atomiques peuvent se combiner pour travailler en synergie.

La réflexion à mener dans cette première étape est essentielle : c'est la définition-même du projet. Elle est supportée par l'ontologie « *business schematics* », qui permet la représentation schématique des modèles e-business. Nous reviendrons sur les aspects de cette ontologie un peu plus loin.

2. **Définition des canaux d'interaction avec les consommateurs.**

Une fois le modèle construit, il est en effet important de voir par quel biais la société va communiquer avec ses clients. Ce peut être l'Internet, mais ce peut aussi être un centre d'appels téléphoniques (*call center*), par exemple.

3. **Définition des segments de marché visés.**

Lorsqu'une entreprise fait une proposition de valeur, c'est en direction d'un segment de marché bien ciblé : les adolescents de 16 à 18 ans, les 65+. . . Ceci permet à la société de préciser à qui elle s'adresse, ce qui donne une limite claire au projet, et facilite les réflexions futures (par exemple au niveau marketing).

4. **Analyse des moyens informatiques à mettre en oeuvre** : un projet e-business est généralement supporté par une infrastructure informatique (interne à l'entreprise ou sous-traitée) importante. Vu le prix de ce type d'investissement et son importance dans le projet, il est crucial de l'envisager le plus tôt possible pour ne pas avoir de mauvaises surprises par après.

Une fois ces quatre pas posés, le gestionnaire d'entreprise a en mains une « initiative e-business », représentée à la figure 3.1, qui comprend le modèle e-business, les canaux de communication, les segments de marché et l'infrastructure nécessaire.

Cette initiative e-business peut être une base de discussions avec investisseurs, actionnaires, partenaires : ils peuvent discuter sur base d'un projet clairement circonscrit et défini.

3.1.2 Les trois leviers fondamentaux

Maintenant que nous avons expliqué la démarche d'analyse qu'ont proposé Weill et Vitale dans l'approche générale d'une initiative e-business, nous allons à présent revenir sur l'étude des modèles atomiques eux-mêmes.

Dans cette étude, les auteurs ont relevé un aspect fondamental : la possession de la relation avec le client. Cette question déterminante est abordée à propos de chacun des modèles atomiques, et est décomposée en trois parties :

- Qui possède la relation avec client ?
- Qui possède les informations sur le client ?
- Qui possède la transaction avec le client ?

Nous savons qu'un des apports majeurs de l'e-business et de l'informatique en général, c'est l'affinement des processus, et plus particulièrement ici l'affinement de la gestion de la clientèle. L'ordinateur permet de rassembler et de croiser des masses d'informations, et d'en tirer des informations simples qui aident le vendeur dans sa tâche : la mémoire du vendeur qui connaissait auparavant chacun de ses clients personnellement est remplacée par une base de données.

Un des aspects-clé de l'e-business est donc de savoir qui est le mieux placé pour connaître le client mieux que tout autre acteur de la chaîne de valeur, et qui peut tirer profit de cette force de relation.

Or chacun des trois éléments (relation client, informations, transaction) représente un levier d'action différent sur le consommateur et plus la société en possède, plus sa relation avec ses clients sera solide :

- Posséder la **relation client** donne à l'entreprise un pouvoir d'**influence**. Puisqu'elle le connaît mieux que quiconque, la société donne à son client le sentiment d'être reconnu comme individu, ce qui le pousse à voir la société comme un lieu de confiance, de conseil et de service personnalisé.
Dans certains cas, la relation-client est un facteur décisif (par exemple pour un *intermediary*), comme nous le verrons plus loin.
- Posséder les **données sur le client** donne à la société un pouvoir de **compréhension des besoins du client**. La société connaît en effet l'historique de ses achats et des goûts du consommateur.
- Enfin, posséder la **transaction avec le client** donne à l'entreprise la possibilité de demander des **commissions** sur le service rendu. La société qui possède la transaction est la société à qui le client a l'**impression d'acheter son bien**.

Ces trois aspects peuvent être résumés en une seule question : qui perçoit une commission ou une marge sur la vente d'un objet ?

Une société peut posséder un, plusieurs, ou aucun de ces éléments. Ainsi par exemple un *direct-to-customer* possédera les trois, alors qu'un *content provider* qui n'a aucune interaction avec le client final n'en possédera aucun. Une *shared infrastructure* ne possédera que les données sur le client, mais rien d'autre, alors qu'une *virtual community* ne possédera que la seule relation client. Nous reviendrons sur ces aspects lors de l'approche de chacun des modèles atomiques.

3.1.3 L'ontologie qui sous-tend les modèles atomiques

Dans leur collaboration avec les gestionnaires d'entreprise, Weill et Vitale développent une ontologie des modélisation d'e-business (*business schematics*) pour assister la réflexion et l'analyse d'une initiative e-business : elle permet une représentation schématique des éléments importants du modèle : les acteurs principaux et les flux qui les relient les uns aux autres.

Ceci permet donc de déduire si le modèle contient des contradictions majeures, quelles sont les compétences à acquérir, quelle position chaque acteur possède dans la chaîne de valeur...

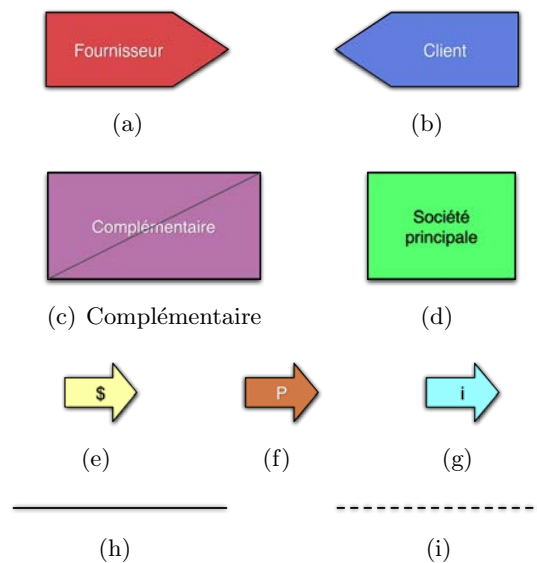


FIG. 3.2 – Les éléments de l'ontologie *business schematics*

La figure 3.2 représente les différents éléments présents dans l'ontologie *business schematics*. Nous allons les passer en revue.

Une relation (3.2(h) et 3.2(i)) représente la connexion digitale entre deux acteurs, à travers laquelle transitent des flux dans les deux directions. Souvent (mais pas toujours), cette connexion se fait par l'Internet.

Une relation peut être primaire (3.2(h)) ou secondaire (3.2(i)). Elle est primaire si la firme possède la relation client ou en d'autres mots, si elle a la possibilité d'en connaître plus sur le client que n'importe quel autre acteur.

Si la relation n'est pas primaire, elle est secondaire, ce qui signifie que l'acteur ne possède pas la relation client. La différence entre les deux apparaît graphiquement dans le fait que la ligne représentant la connexion est continue ou en pointillés.

Les flux transitant à travers ces connexions sont de trois types : de l'argent (3.2(e)), des produits (3.2(f)) et de l'information (3.2(g)). Notons que le flux d'information ne représente pas un produit digital : le flux de produits couvre tant les services que les produits physiques et digitaux.

Un acteur peut être soit un consommateur, soit une société. Une société sera soit un complémentaire, soit un fournisseur, soit enfin la société principale.

Un consommateur (3.2(b)) est une organisation ou un individu qui consomme des biens, des services ou de l'information. La plupart du temps, un flux d'argent transite du consommateur vers la société.

La société principale (3.2(d)) est l'organisation qui met en place l'initiative e-business, et dont le modèle est donc représenté par la schématique.

Un fournisseur (3.2(a)) est une organisation ou un individu de qui la société principale obtient des biens, des services ou de l'information. Il y a généralement un flux d'argent qui va de la société principale au fournisseur.

Le complémentaire (3.2(a)) est une organisation dont les produits aident à augmenter la demande pour les produits de la société principale.

Ainsi par exemple, un site d'information peut être un complémentaire, lorsqu'il dirige des individus vers le site de la société principale.

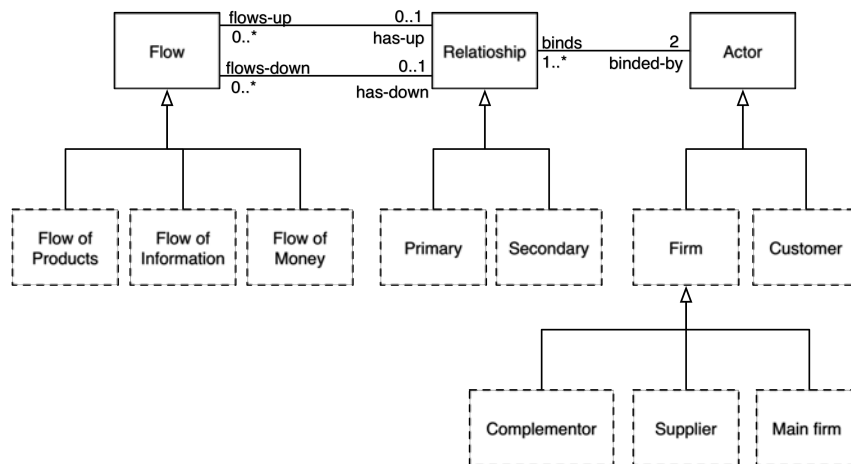


FIG. 3.3 – Le diagramme UML de l'ontologie *business schematics*

L'ensemble des éléments décrits ci-dessus sont reportés et reliés entre eux dans le schéma UML présenté à la figure 3.3.

3.1.4 Les huit modèles atomiques

Maintenant que nous avons expliqué le contexte du travail de Weill et Vitale, que nous avons détaillé la méthode qu'ils proposent ainsi que les éléments présents dans leur ontologie, nous allons reprendre chacun des huit modèles atomiques et pour chacun d'entre eux, développer les aspects suivants :

- Présentation générale du modèle atomique, avec un exemple simple
- Présentation du modèle graphique, et explication plus détaillée sur cette base
- Exemple plus développé
- Possession des trois éléments de base : relation client, données client et transaction
- Objectifs stratégiques : le but recherché dans ce modèle atomique
- Les sources de revenu associées à ce modèle

Nous approfondirons particulièrement les quatre premiers modèles : *direct-to-customer*, *full-service provider*, *content provider* et *intermediary*. Les quatre autres sont présentés plus brièvement, sachant qu'ils nous serviront moins dans la suite de ce mémoire.

3.1.4.1 Le *direct-to-customer*

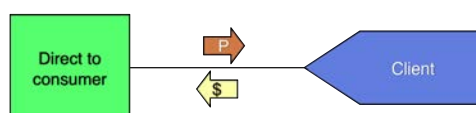


FIG. 3.4 – Le modèle atomique *direct-to-customer*

Le modèle *direct-to-customer* (figure 3.4) est sans doute le plus simple des huit de la série. L'acheteur et le vendeur interagissent directement. Lors d'un achat le client paye le vendeur, et le vendeur lui donne le bien en retour, par voie électronique (par exemple une licence logicielle) ou par voie physique / postale (par exemple un livre).

Cette nouveauté incarne à elle seule l'extraordinaire changement qu'introduit le monde de l'e-business : la possibilité qu'à une entreprise de s'adresser directement à ses consommateurs, sans passer par un réseau de distribution pour ses ventes, pour entretenir la relation avec ses clients, et pour informer le marché qu'elle vise.

Rappelons ici que nous parlons bien d'e-business, dans ces développements concernant les modèles atomiques. En effet, le fait de s'adresser directement à un consommateur n'est pas en soi une innovation, puisque ce modèle existe depuis l'aube des temps dans le monde *brick and mortar*. Ce qui est novateur, c'est de le faire là où ce n'aurait pas été possible sans l'Internet.

Que le client soit grossiste, distributeur, une société ou un individu importe désormais peu pour la société, puisqu'ils sont traités individuellement mais de manière relativement automatique, grâce aux avantages que procurent les nouvelles technologies.

Les bénéfices sont énormes, lorsque l'on considère l'ancien modèle représenté à la figure 3.5 : coupes dans les coûts de stockage, de transport, de publicité, de transformation de clients... Et ces bénéfices vont tant aux clients (baisse des prix, meilleur temps de ré-

ponse, qualité de service...) qu'aux vendeurs (meilleure atteinte géographique, collection de données en ligne...).

Mêlées à d'autres sources d'économies, ces coupes font chuter les prix de manière impressionnante. C'est ainsi que naissent de nouveaux concepts dans l'économie, comme par exemple les vols low cost : *Ryanair* vend 98% de ses 50 millions de tickets annuels en ligne. La différence est fondamentale et révolutionnaire.

Sur le marché, on rencontre essentiellement quatre types de sociétés agissant selon le modèle *direct-to-customer* :

- Les « dot-com's » qui vendent leurs propres produits, comme RealNetworks
- Les sociétés traditionnelles qui profitent de l'Internet comme canal secondaire pour vendre leurs produits. C'est ce que font Dell, Gap ou Ernst&Young.[10]
- Les sociétés traditionnelles qui vendent des produits de tiers, tant sur Internet que dans leurs magasins.
- Les « dot-com's » qui vendent des produits tiers uniquement sur Internet (Amazon, CDNOW...)

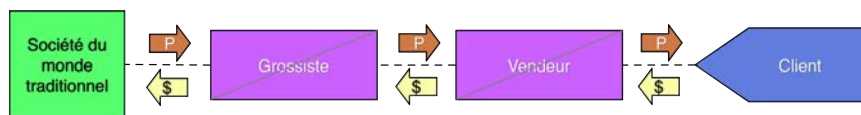


FIG. 3.5 – Le modèle traditionnel

Dell Computer Corporation fut le pionnier du modèle, en construisant et en vendant des ordinateurs à ses clients sans passer par la chaîne de distribution traditionnelle. En quelques années, la société détrôna les géants Compaq et Hewlett-Packard : en six ans, la part de ses revenus de vente en ligne passa de 0 à 50% ! Et cela grâce à ses prix en-dessous de toute concurrence : en supprimant les coûts de distribution, la société put baisser ses prix de vente de 15 à 28%. [10]

Une fois son service rôdé, Dell pouvait vendre à moindre prix, recevoir ses paiements plus vite, accélérer le lancement de ses nouveaux produits. Plus besoin non plus de vider et remplir la chaîne de distribution : la production se fait uniquement sur commande, et l'entreprise communique à ses fournisseurs les prévisions de vente et de commande, de façon à rendre leurs processus également plus rapides et plus efficaces.

Autre atout, la société a créé en parallèle de ses services de vente des solutions web pour coller aux besoins des sociétés : moyennant une inscription supplémentaire, Dell offre un service Premium aux sociétés, par lequel elle leur offre des conseils de standardisation pour leur parc informatique. Ce service permet également aux employés de la société cliente de commander des ordinateurs supplémentaires à des prix pré-négociés, évitant ainsi de faire passer la décision par une longue ligne de décision. Dell installe et configure l'ordinateur aux besoins de l'employé, et aux standards de l'entreprise pour qu'il s'intègre parfaitement dans le parc.

Les auteurs [10] présentent également trois autres exemples tout aussi édifiants : E*Trade (courtage en ligne), RealNetworks (solutions d'enregistrement et de diffusion de produits audio), ou encore Gap (industrie textile).

Il faut donc retenir comme caractéristiques principales du *direct-to-customer* tant **la baisse des prix** que **la relation privilégiée avec ses clients**. Les clients ne sont pas nécessairement tous *price-oriented* : ils attendent autre chose qu'une simple baisse des prix. Ils seront particulièrement friands de garanties type « satisfait ou remboursé », des extensions de garantie type « pickup & return », des services Dell Premium, des clubs, des services d'e-mail, des forums, des formations ou séminaires...

Il ne faut pas oublier que l'achat en ligne demeure pour beaucoup une concession, un sacrifice par rapport au confort de l'achat en magasin.

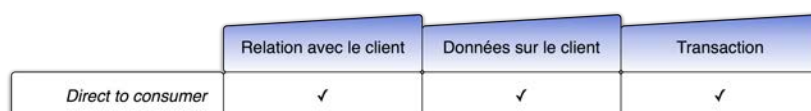


FIG. 3.6 – La possession des éléments de base chez le *direct-to-customer*

Ces éléments nous suffisent à comprendre qu'une société opérant comme *direct-to-customer* possède les trois éléments détaillés plus haut :

- La relation avec le client. La société s'adresse directement à ses clients, les connaît aussi bien qu'eux la connaissent. Aucun intermédiaire ne vient se placer entre eux.
- Les données sur le client. L'entreprise, au moyen des comptes clients, des sites personnalisés, des données récoltées par téléphone, apprend à connaître ses clients, et est donc à même de leur fournir le service le plus adapté à leurs besoins.
- La transaction. Les clients font leurs achats auprès de la société. C'est avec elle qu'ils passent la transaction.

Nous l'avons dit en introduction de ce chapitre, Weill et Vitale fournirent pour chacun des modèles atomiques proposés, une réflexion concernant les objectifs stratégiques, les sources de revenu, et d'autres paramètres qui leur sont caractéristiques.

En ce qui concerne le *direct-to-customer*, ils ont retenu comme premiers objectifs stratégiques la baisse des prix, et la construction d'une relation très proche avec le client, de façon à lui renvoyer une image aussi attractive que celle d'un petit magasin de quartier.

Le second pôle de travail concerne l'atteinte géographique de la société. Une entreprise n'a en effet plus à s'établir physiquement dans une région pour y atteindre les habitants : elle peut vendre loin.

Enfin, le troisième objectif concerne la compétition avec les concurrents. En fournissant une information claire et détaillée, la société fournit des données de comparaison objectives à ses clients, et permet à des tiers de leur fournir des comparaisons éclairées.

En ce qui concerne les sources de revenu, les auteurs considèrent en premier lieu le fait d'outrepasser les chaînes de distribution. Si il est évident que c'est la source d'économie

la plus importante de ce modèle, et même celle qui le différencie des autres, il n'en demeure pas moins que ce ne peut être considéré comme une « source » de revenu. La société n'en tire en effet aucune rentrée monétaire.

La première source de revenu d'une entreprise agissant sous ce modèle reste bien entendu les rentrées monétaires suite à la vente de biens et de services à la clientèle.

A cette source principale, la société peut ajouter des services rendus possibles grâce à sa première activité. Pensons par exemple au service Premium de Dell.com : grâce à son premier commerce, la société accumule un *knowhow* et peut offrir des services supplémentaires à ses clients.

La société peut également tirer du revenu de la publicité, puisqu'elle dispose d'une clientèle qui passe fréquemment sur son site Internet.

Enfin, la société peut monnayer la masse d'informations qu'elle a récoltée sur ses clients, et ce auprès d'agences publicitaires. Une fois croisées avec des informations géographiques, socio-économiques et autres, même si ces informations sont protégées par des restrictions légales, une base de données rendues anonymes porte une grande valeur commerciale.

3.1.4.2 Le *full-service provider*

L'e-business est souvent considéré comme un moyen efficace pour raccourcir la chaîne de valeur : nous venons de le voir dans l'étude du *direct-to-customer*. Cependant, d'autres modèles vont dans le sens opposé, et rallongent la chaîne en y installant un nouvel acteur : c'est le cas de l'*intermediary* par exemple.

Le *full-service provider* allie les forces des deux tendances. Mélange de *direct-to-customer* et d'*intermediary*, ce modèle atomique (figure 3.7) présente la particularité d'interposer un acteur entre fournisseurs et consommateurs sur un marché particulier (finance, construction, soins de santé, industrie chimique...). Ce nouvel acteur a comme objectif de rassembler les offres de plusieurs fournisseurs en une seule offre groupée et aussi complète que possible, afin d'offrir au consommateur un seul point de contact pour tous ses besoins du domaine.

Un bon exemple de cette solution est le modèle que propose *Prudential Adviser*. Cette société américaine propose une offre complète de services financiers, qui vont de la gestion de fonds de pension, jusqu'aux assurances-vie en passant par le placement financier, la gestion de fortune, etc. Certains de ces produits sont offerts par la société-mère (*Prudential Insurance Company of America*), et d'autres par des sociétés-tierces, dont les offres ne sont alors que relayées.

Lorsqu'un couple décide par exemple d'investir dans une assurance-vie, *Prudential Advisor* leur propose les services de trois assureurs concurrents, que le couple peut comparer sur son espace web privé. Ils y trouvent des évaluations de sociétés-tierces sur chaque point du contrat. Le couple peut alors choisir une des propositions et la valider électroniquement. La plupart des champs du formulaire ont été remplis automatiquement sur base des données que possède déjà *Prudential Advisor* sur ses clients, ce qui permet au couple de pouvoir se limiter à analyser puis à valider le contrat.

Autre exemple d'avantage : lorsqu'un client désire opérer quelques mouvements dans ses placements, il peut avoir au bout du fil un conseiller qui a sous les yeux l'ensemble de sa gestion financière, et peut donc le guider au mieux.

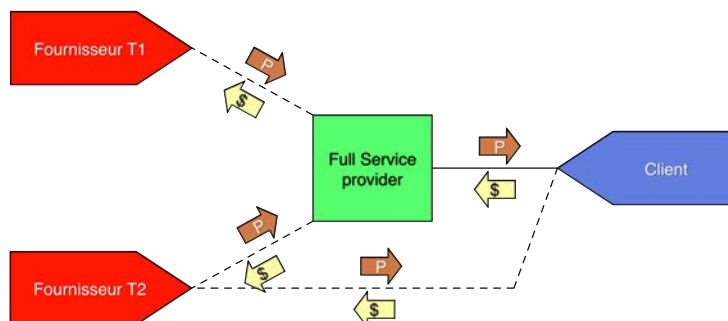


FIG. 3.7 – Le modèle atomique du *full-service provider*

La figure 3.7 illustre ce modèle de façon assez claire : les fournisseurs possèdent une relation de type secondaire avec le *full-service provider* et avec les clients. Seule la société au centre du modèle possède une relation forte avec le client. Cette relation est celle d'un *direct-to-customer* à ses clients : en effet plus la société connaît ses clients, plus elle pourra répondre à ses besoins, ce qui est son objectif principal. De plus, elle ne relaye pas l'information client vers ses fournisseurs. Ceux-ci se contentent de fournir les commandes, mais n'ont besoin de connaître ni l'identité du consommateur, ni les quantités achetées par consommateur.

Il faut donc bien distinguer le *direct-to-customer* et le *full-service provider*. Le *direct-to-customer* a pour objectif de réduire la chaîne de valeur pour toucher directement le consommateur. Le *full-service provider* connaît le même objectif, mais ce qui le différencie du modèle précédent est la proposition de valeur elle-même. Là où celle du *direct-to-customer* est faite de produits propres à la société, celle du *full-service provider* est une offre qui se veut complète, comprenant des biens tant propres que tiers. Il est important de garder cette nuance à l'esprit : la relation au client est pratiquement la même, mais les motivations sont différentes.

À propos du schéma 3.7, nous constatons enfin l'existence d'une relation directe entre le fournisseur T2 et le client. Il arrive en effet que suite à quelques achats satisfaisants, le consommateur se dirige directement vers le fournisseur. Cette relation n'est cependant à considérer que comme secondaire, puisqu'elle a été rendue possible par le *full-service provider*, qui conserve son pouvoir d'influence sur le client.

Contrairement à ce que nous avons pu laisser entendre jusqu'ici, le modèle *full-service provider* n'existe pas que dans le B2C. Certes, quelques exemples y sont connus : *Amazon.com*, *Prudential Adviser* dont nous venons de parler, ou encore *Barnes & Noble*.

Le modèle *full-service provider* est cependant aussi viable dans le monde B2B. La société *Chemnet* par exemple, propose des matières premières chimiques à l'ensemble des

entreprises du marché de la construction, l'agriculture, l'industrie du papier, etc. Elle possède des contrats exclusifs avec des grands noms de chacun de ces marchés.

Enfin, il faut dire un mot sur la taille de l'offre du *full-service provider*, qui doit rester crédible. On imagine assez mal un consommateur faire confiance à un pompiste qui vendrait des voyages aux Bahamas... Il en va de même dans le monde e-business : le *full-service provider* doit trouver un équilibre entre une offre suffisamment large pour attirer le client, et suffisamment ciblée pour rester crédible.

De tout ceci, nous pouvons facilement tirer des conclusions sur la possession des trois éléments de base : relation avec le client, données, et transaction. La relation du *full-service provider* avec le client étant approximativement la même que celle du *direct-to-customer*, il possède les trois.

	Relation avec le client	Données sur le client	Transaction
<i>Full-service provider</i>	✓	✓	✓

FIG. 3.8 – La possession des éléments de base chez le *full-service provider*

Venons-en à présent aux trois grands objectifs stratégiques du *full-service provider* : Le premier d'entre eux, c'est de rencontrer les besoins complets d'un segment de marché dans un domaine. Nous l'avons dit plus haut, c'est d'ailleurs ceci qui fait la différence par rapport au *direct-to-customer*.

Le second objectif du *full-service provider* rejoint le premier *direct-to-customer* : renforcer la relation avec le client. Cet objectif est placé en seconde position, et un *full-service provider* pourra se satisfaire d'une relation un peu moins forte avec ses clients, que le *direct-to-customer* pur.

Comme troisième objectif, la société qui implémente ce modèle aura à coeur d'optimiser l'offre, dans un équilibre entre produits propres et produits tiers, mais aussi dans un équilibre entre nombre de produits et crédibilité, comme nous l'avons expliqué plus haut.

Ses sources de revenu sont plus nombreuses, dans ce modèle plus complexe. La première d'entre elles est bien entendu la commission que la société retient dans la vente des produits tiers, et le bénéfice fait sur les produits propres.

En second lieu viennent les revenus occasionnés par la publicité faite aux produits tiers, ainsi que les cotisations qu'ils payent en échange des avantages dont ils bénéficient.

À cela peuvent s'ajouter des sources secondaires comme par exemple la revente des informations sur les clients.

Retenons donc du *full-service provider* qu'il s'agit d'une société qui, dans son caractère de *full-service provider* a pour objectif de répondre de la manière la plus complète possible aux besoins du client dans un domaine particulier, de façon à lui offrir un point de contact unique pour la provision à ces besoins.

3.1.4.3 Le *content provider*

Un *content provider* est une société qui vend du contenu à des particuliers par le biais d'un intermédiaire. Ce contenu peut être de l'information, ou tout produit ou service numérique : logiciel, guides touristiques, musique, vidéo... Ce modèle est présenté à la figure 3.9.

Sur le marché, ce type d'entreprise représente un grand bénéfice, pour toutes les sociétés qui n'auront plus à agréger ce contenu par elles-mêmes, ce qui représente un coût non négligeable, alors que peu d'utilisateurs finaux sont prêts à payer pour obtenir cette information de manière isolée.



FIG. 3.9 – Le modèle atomique du « content provider »

Un exemple représentatif d'entreprise qui implémente ce modèle est *WeatherNews.com*. Le plus grand fournisseur de données météorologiques mondial fournit des données de haute qualité à une série de gros clients qui sont :

- des sociétés intéressées par ces données pour leur propre activité : prévision des récoltes...
- des sociétés qui revendent ces données, par exemple par le biais de logiciels d'information météorologique
- la presse en général
- des portails d'information, comme Yahoo, Google, CNN Interactive
- des sites de vente : agences de voyage, sites de tourisme

Le *content provider* a donc peu de clients, mais ils sont importants et touchent pour la plupart des millions d'utilisateurs. Une société agissant dans ce modèle n'axera donc pas sa politique autour d'une relation de proximité avec le client final. Au contraire, elle s'efforcera de maintenir au mieux les relations avec ses gros clients, dont il faut noter qu'ils peuvent à leur tour travailler dans le modèle *direct-to-customer*.

Une entreprise agissant comme *content provider* a dans ses préoccupations majeures la question des droits d'auteur. C'est en effet son marché principal. Ensuite, elle doit veiller à ce que les intermédiaires avec lesquels elle travaille soient des intermédiaires de toute confiance.

Il est d'autant plus important pour une société de ce type d'être reconnue pour sa marque, qui doit être synonyme pour l'utilisateur final de « fiabilité » et « qualité ».

Dans un autre registre, mais dans le même modèle, la société Reuters a acquis ses titres de noblesse. La société centenaire a réussi une conversion fantastique dans les années 1990, et a su s'adapter aux nouvelles lois du marché. Cette société fondée il y a plus d'un siècle vit aujourd'hui toujours à la pointe du progrès. La plus grande agence mondiale de télévision et d'actualité emploie plus de 2100 journalistes dans 184 bureaux répartis dans 154 pays...

Enfin dans ses activités de *direct-to-customer* la société possède une base de plus de 500 000 utilisateurs, dans près de 53 000 endroits dans le monde. Reuters est sans doute un des plus beaux exemples de société traditionnelle convertie vers l'e-business.

La finance trouve également un bon nombre de sociétés du même modèle, dont par exemple Morningstar.com, une société qui fournit en toute indépendance par rapport aux fonds et aux 8000 cours boursiers qu'elle compare et analyse pour ses clients, et sur lesquels elle fournit des indices de performance. A nouveau, ces données se retrouvent sur des portails, dans la presse, sur des appareils mobiles, dans des flux RSS...

Il faut encore citer DoubleClick, qui fournit du contenu publicitaire. La particularité de ce modèle est qu'il fournit de l'information que le client ne veut pas voir. Par ailleurs, il est évident que peu de visiteurs se rendront directement sur DoubleClick.com pour y trouver du contenu publicitaire. Le modèle de revenu est donc en quelque sorte inversé : la société paye d'un côté ses clients pour faire paraître de l'information sur leur site, et revend l'audience ainsi récoltée aux sociétés intéressées par cette publicité.

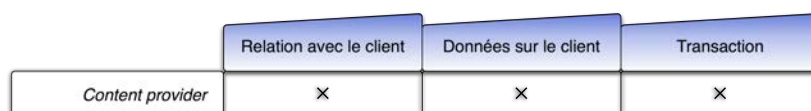


FIG. 3.10 – La possession des éléments de base chez le *content provider*

Une question revient souvent : « Pourquoi existe-t-il des *content provider* ? » La réponse tient dans le fait que ces entreprises se concentrent sur ce qu'elles font bien : rassembler, analyser, digérer de l'information. Le fait de fournir cette information à des consommateurs implique la construction d'une relation *direct-to-customer*, ce qui requiert des capacités et des moyens tout à fait séparés. De plus, la plupart des utilisateurs finaux apprécient de trouver leurs informations financières, météorologiques et autres au même endroit, plutôt que de devoir consulter plusieurs sites.

Néanmoins ces deux barrières s'affaiblissent lentement avec l'avancée des moyens techniques, et beaucoup de *content provider* n'hésitent plus à agir en *direct-to-customer*.

Nous reviendrons à la section 3.1.4.4 sur les raisons d'existence des sociétés qui prennent le rôle d'intermédiaire entre les *content provider* et les utilisateurs finaux.

Au contraire du *direct-to-customer* le *content provider* ne possède aucun des trois éléments de la relation avec le client final :

- La relation avec le client. La société n'a aucun contact avec ses clients finaux, en tout cas pas dans le modèle de base. Peu lui importe d'ailleurs qui ils sont et quel est leur comportement. Ces données sont bien plus importantes pour la société intermédiaire.

Néanmoins l'arrivée des nouvelles technologies permet l'implantation d'*applets* qui permettent de collecter quelques informations sur le comportement du client final devant les informations qui lui sont proposées. Ces informations n'ont alors pour but que d'améliorer la qualité de service, et non de se rapprocher du client.

- Les données sur le client. N'étant pas en contact avec les utilisateurs finaux, la société ne possède aucune donnée sur eux, et n'a aucun moyen d'en posséder.
- La transaction. Les clients s'adressant à l'intermédiaire, c'est à lui qu'ils payent éventuellement cette information. Ils ne se préoccupent pas de la part de paiement que le fournisseur de ces données recevra.

Notons enfin que le *content provider* est le seul modèle atomique qui ne permet pas à la société qui l'incarne de posséder une seule des trois bases de la relation avec les utilisateurs finaux.

En ce qui concerne ses objectifs stratégiques, nous avons introduit ci-dessus, le premier d'entre eux : développer et produire de l'information de haute qualité, à revendre via des intermédiaires divers. C'est ce qu'on pourrait appeler son *core business*.

En lien avec cet objectif en apparaît un second : développer une image de marque de reconnaissance mondiale, et une position d'expert du domaine, de façon à ce que les clients attendent de leur portail qu'il leur propose les données de ce fournisseur.

La marque AccuWeather est ainsi reconnue par près de 200 millions d'américains. Cette position donne une force à la société, lors des négociations avec ses intermédiaires.

Les sources de revenu du *content provider* sont d'abord évidemment le paiement qu'ils reçoivent de leur quelques centaines de gros clients. Ce paiement peut se faire soit « au clic », soit par mensualité.

Cela n'exclut cependant pas qu'un *content provider* agisse également comme *direct-to-customer* et fournisse un service à des utilisateurs finaux. Imaginons par exemple un service d'envoi de données financières pour support mobile.

3.1.4.4 L'*intermediary*

Dans l'introduction de la section précédente, nous avons expliqué la situation paradoxale de l'intermédiaire, dans le monde de l'e-business : là où la plupart des sociétés font de l'e-business pour raccourcir la chaîne de valeur, l'intermédiaire y rajoute un maillon. Nous avons vu que le *full-service provider* est en quelque sorte un intermédiaire.

À présent, nous allons nous pencher sur l'analyse du modèle caricatural de l'*intermediary* qu'ont développé Weill et Vitale.

Ce type de modèle, qui émergea durant les années 1990, fut incarné par des noms connus comme *Ebay*, *Yahoo*, *Jango*. Leur idée de base ? « Mettre l'Internet à profit pour rapprocher clients et vendeurs, à l'heure où le nombre d'acteurs présents sur la toile augmente de manière exponentielle. »

Le principe est simple : il en coûte cher (en termes de marketing) aux vendeurs de trouver des acheteurs, et il en coûte (en effort de recherche) à l'acheteur de trouver le vendeur qui puisse répondre à ses besoins. L'intermédiaire intervient donc : il dresse une liste des vendeurs. L'acheteur s'adressera donc en toute logique à lui pour orienter ses recherches, et le vendeur voyant ses ventes augmenter grâce à ce nouvel acteur, sera prêt à lui concéder une rétribution pour ses services.

Le nombre de sites proposant des services de ce type grossit alors aussi vite que le Web lui-même, et les luttes des géants sont impitoyables. En quelques semaines de

temps, un vieux loup peut se voir supplanté par un jeune plus évolué, plus rapide, plus attractif.

L'exemple le plus simple, et un des premiers acteurs de ce type est *Yahoo*. Cette société est née de l'initiative de deux étudiants américains qui, face au développement rapide du web, imaginèrent de créer un petit annuaire de sites intéressants, pour leur campus universitaire. Quelques années plus tard, nous savons le succès que rencontra leur idée.

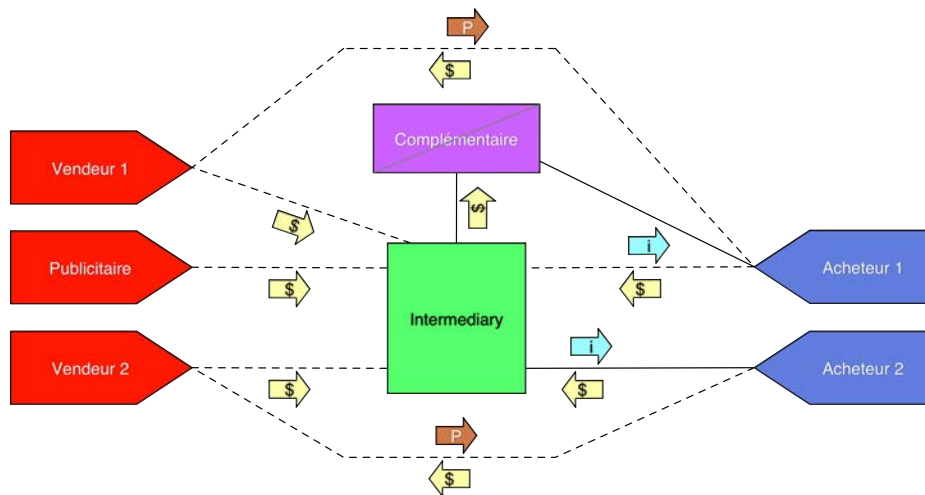


FIG. 3.11 – Le modèle atomique de l'*intermediary*

La figure 3.11 montre le schéma atomique de l'intermédiaire, tel que l'ont développé Weill et Vitale. Sa compréhension est assez immédiate après les explications fournies ci-dessus :

- les deux vendeurs rétribuent l'intermédiaire par les commissions sur les ventes, et une fois le contrat passé, échangent biens contre argent avec les acheteurs : à aucun moment en effet, l'intermédiaire n'a en mains l'objet de la vente, ou le paiement de cet objet
- lorsqu'un complémentaire dirige quelqu'un vers le site de l'intermédiaire, et qu'un contrat est passé suite à cette recommandation, il reçoit à son tour une partie de la commission touchée par l'intermédiaire sur la vente
- l'acheteur paye (parfois) l'intermédiaire pour obtenir des informations sur les vendeurs

Ces éléments nous permettent d'affiner quelque peu notre description de l'*intermediary*. Nous avons en effet compris comment cet acteur peut établir un système d'associés, de façon à faire promouvoir ses services par des sociétés tierces.

Plus formellement que nous l'avons décrit plus haut, la raison d'existence des sociétés fonctionnant comme *intermediary* est donc de diminuer pour ses clients les frais de transaction qui sont de deux types. Le premier est un coût de recherche, engendré par les acteurs qui doivent se trouver à travers un marché gigantesque et désorganisé. Le second

est le coût de décision, à savoir l'effort consenti dans la comparaison des caractéristiques, des prix, des vendeurs. . .

Pendant leur travail d'analyse, Weill et Vitale dégagèrent six types principaux d'intermédiaires, et les rangèrent dans un graphe à deux dimensions reproduit à la figure 3.12. En abscisses, les types se différencient par le nombre d'acheteurs et de vendeurs qu'ils font se rassembler. Au plus il y a d'acteurs en présence, au plus le choix sera grand.

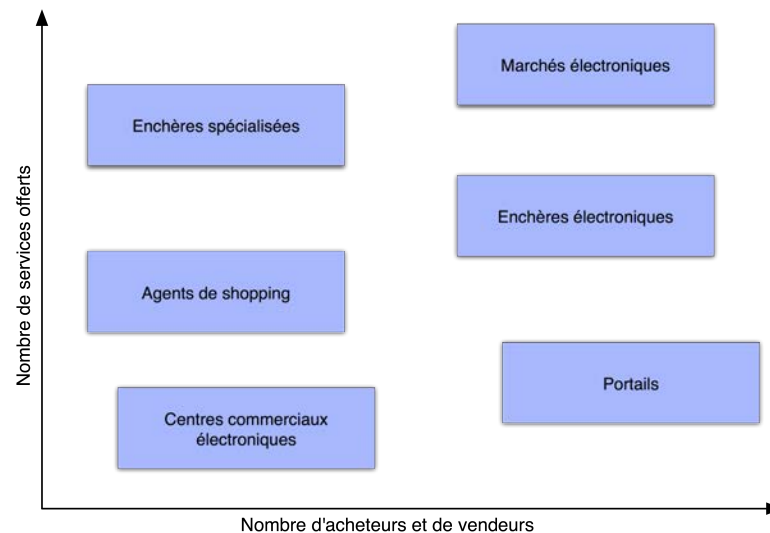


FIG. 3.12 – Les types d'intermédiaires

En ordonnées, les différents intermédiaires se différencient par le nombre de services qu'ils offrent, et ces services sont : (1) **La recherche** : permettant à des clients de trouver des fournisseurs de biens et services. (2) **L'information** : concernant les produits proposés, leurs caractéristiques techniques, etc. (3) **Le prix** : l'intermédiaire fournit l'information sur les prix, mais procure également une plateforme de négociation de ces prix. (4) **La vente** : la société fournit le cadre nécessaire pour que la vente puisse se faire dans les meilleures conditions (paiement en ligne, garanties. . .).

(5) **La réalisation** : la société peut dans certains cas organiser l'échange des biens. Ceci s'oppose au cas où la société ne fait que de l'information, et où l'achat se fait en dehors. La société fournit également (6) **la surveillance** et la vérification d'exécution du contrat. Sa position d'acteur de référence lui donne sur les vendeurs et acheteurs une certaine autorité, et lui permet de régler facilement les conflits tout en restant neutre. Pour les vendeurs comme pour les acheteurs, c'est une sécurité.

(7) **Le contrôle d'application** : place l'intermédiaire entre les acteurs, lui donne un rôle de juge en cas de désaccord, et lui donne un pouvoir de sanction vis-à-vis des comportements inadéquats.

Nous pouvons dire en conclusion de tout ceci que au plus l'intermédiaire se dirige vers le coin supérieur droit, au plus sa proposition de valeur est importante.

À présent, nous allons proposer une brève description de chacun des six types d'intermédiaire :

Les enchères électroniques. Ce type d'intermédiaire, qu'incarne au mieux la société Ebay, permet à des individus ou des sociétés de mettre des biens en vente, soit en fixant le prix, soit par le système des enchères. Des vieux jouets à la voiture, en passant par la signature pour les élections présidentielles ou le ticket d'entrée à un match sportif, tout ce qui s'achète s'y vend. Le tout est structuré en 4000 catégories d'enchères, dont certaines sont consacrées à des maisons d'enchères spécialisées que Ebay a rachetées (antiquités, voitures d'occasion, etc).

On a vu certaines administrations publiques y liquider leur matériel usagé, ou des entrepreneurs faire de la vente sur Ebay une activité professionnelle à part entière ! La société, lancée en 1995 compte aujourd'hui 1,8 millions de visiteurs par jour dans sa « communauté d'échange d'individus à individus ». C'est sans doute son avantage compétitif le plus important puisque les risques et les moyens à mettre en oeuvre sont relativement limités : la société ne fait après tout que de l'information bilatérale.

Comme la plupart des intermédiaires qui font l'interface entre vendeurs et acheteurs, Ebay fait payer ses services aux vendeurs, et est d'accès gratuit pour les visiteurs et acheteurs. Ces derniers se voient même assurer tout achat de moins de 200\$. Pour promouvoir le sens de la communauté, la société permet aux acheteurs et aux vendeurs de s'évaluer l'un l'autre et ces commentaires une fois mis en ligne permettent aux intervenants futurs de savoir s'ils peuvent se faire confiance.

À côté d'Ebay, mais toujours dans les sociétés d'enchères électroniques, on trouve les sociétés d'enchères inversées comme ReverseAuction. Le principe est le suivant : le vendeur place un objet en vente et définit des prix maximum et minimum. L'acheteur peut décider soit d'attendre que le prix baisse, soit d'acheter de suite. On peut encore citer *Priceline*, qui innove dans un type d'échange jusque là peu exploité : le *consumer-to-business*. Un consommateur y place une demande de service à un certain prix, et les sociétés viennent lui faire des offres en ligne. C'est une sorte d'appel d'offres.

Les enchères spécialisées. La différence par rapport au type d'intermédiaire décrit ci-dessus est que le marché d'enchères est plus spécialisé, génère donc moins de trafic, et que le service est plus complet. C'est le cas de *Sotheby's*.

Les marchés électroniques. Les intermédiaires de ce type se basent sur l'idée de proposer une plateforme d'échanges tout à fait neutre. Les plus connus sont bien entendu les marchés d'échanges boursiers : de nombreuses places financières ferment leurs portes physiques. Les clients peuvent faire confiance à l'information produite sur le site, et n'ont plus à avoir leur barril de pétrole sous les yeux !

De la même manière *e-Steel*, société qui ne possède aucun intérêt dans l'industrie de l'acier qui pourrait nuire à sa neutralité, propose une plateforme d'échange entre acteurs de cette industrie. Ils peuvent y négocier des prix tout en conservant un

oeil sur le prix du marché. La société prend un pourcentage sur chaque transaction qu'elle permet.

Dans le transport de marchandises, il existe aujourd'hui quelques plateformes de renom, qui permettent la rencontre entre ceux qui ont des marchandises et pas de solution de transport, et la foule des transporteurs qui sillonnent le monde. L'outil calcule en fonction des disponibilités de chacun la solution de transport la plus rapide, ou la moins chère, en fonction des besoins.

Aggregators et agents de shopping. Les exemples de sociétés qui agrègent des données sont nombreux. EvenBetter fut par exemple créée dans le but de permettre à un client de vérifier la disponibilité d'articles sur plusieurs sites comme Amazon, et Barnes & Noble. Dans le même registre, MaxMiles permet aux *frequentflyers* de trouver la meilleure solution de transport, en comparant les offres de plusieurs compagnies.

En ce qui concerne les agents intelligents, le principe est similaire, mais plus ciblé. Les acteurs de ce type se targuent de trouver pour vous l'objet rare que vous cherchez à travers les nombreux sites de vente de la toile. Vous cherchez une caisse de vin rare ? Winerobot parcourt pour vous les sites de milliers de caves, pour vous dénicher l'objet rare. Sa devise est « Il visite des milliers de magasins pour vous. Vous n'avez plus à le faire. » Là où un moteur de recherche comme Google fournit 7000 réponses à une requête normale, un agent intelligent concentrera son analyse sur les sites spécialisés.

C'est sur une idée similaire que General Electric se fonda en créant TPN. L'idée de base était de permettre au personnel de commander directement ses fournitures de bureau, sans avoir à passer par la voie hiérarchique, permettant de réduire de 15% la paperasse. Devant le succès de son modèle, la société donna son autonomie à TPN et en fit un outil externe.

Terminons sur un exemple tout à fait intéressant : *Buildonline*. Cette société de services B2B aujourd'hui fusionnée avec CTSpace rapproche les acteurs de la construction pour faciliter et simplifier la collaboration entre les différents corps de métier. Qui n'a jamais dû organiser un chantier chez soi, et ne s'est jamais retrouvé devant le casse-tête du plombier qui doit venir entre le carreleur et le peintre, puis revenir une fois que l'électricien est passé... La société lancée en 1998 vous propose des outils de gestion de projet, une base de données sur les sociétés affiliées, et des commentaires des clients précédents. La plateforme vous trouve les hommes disponibles dans votre région, à la période voulue, et votre chantier est mené tambour battant, pour un prix pouvant baisser de 23%.

Les centres commerciaux électroniques ne créent pas un marché, mais un espace de marché. Tout comme un client se rend dans un shopping pour y faire ses courses, l'internaute se rendra dans un centre commercial électronique pour y trouver réponse à ses besoins.

Ainsi sur une requête « robot de cuisine », le shopping électronique renverra un comparatif de robots de différentes marques, permettant au client de faire son choix plus facilement, et d'ensuite se diriger vers le site de la firme qui l'intéresse.

Il faut dire que ce type d'intermédiaire est en voie de disparition, car les moteurs de recherche deviennent suffisamment puissants pour les rendre inutiles.

Les portails sont l'exemple d'intermédiaire le plus typique. Cet acteur se fixe comme objectif de rassembler sur son site suffisamment d'information pour contenir l'internaute dans un *walled garden*. Le principe est de conserver le visiteur le plus longtemps possible sur le site en lui offrant tout ce qu'il peut vouloir chercher sur l'Internet : compte e-mail, actualités (sportives), météo, quelques photos de charme. Beaucoup d'utilisateurs se satisfont de ces quelques éléments rassemblés dans une interface personnalisable à leurs goûts.

Nous l'avons déjà cité plus haut, *Yahoo* est de ceux-là. Cette société née en 1994 d'un hobby d'étudiants compte aujourd'hui 145 millions d'utilisateurs. Son succès n'est plus à prouver.

De toutes ces descriptions, nous pouvons tirer les conclusions nécessaires en ce qui concerne la possession des trois éléments de base d'un modèle atomique. Nous constatons que l'*intermediary* possède bien la relation avec le client, ainsi que les données sur celui-ci, dans tous les cas que nous avons citée ci-dessus.

Par contre, dès lors qu'à aucun moment il ne tient en mains l'objet de la transaction ou sa contrepartie monétaire, celle-ci se faisant par virement bancaire, par chèque ou autre, l'*intermediary* ne possède pas la transaction.

	Relation avec le client	Données sur le client	Transaction
<i>Intermediary</i>	✓	✓	×

FIG. 3.13 – La possession des éléments de base chez l'*intermediary*

Terminons par quelques mots sur les objectifs stratégiques de l'*intermediary*. Les deux plus importants d'entre eux sont d'abord de proposer un point de contact unique pour rassembler vendeurs et acheteurs.

Le second objectif est de créer un marché en concentrant l'information sur les acteurs. C'est ce qu'on appelle les *market makers*. Nous avons cité e-Steel comme exemple de cette catégorie.

Les principales sources de revenu de l'intermédiaire sont en premier lieu les commissions sur les ventes, et les frais de mise en vente (éventuellement augmentés de frais liés à des services supplémentaires).

L'intermédiaire a encore la possibilité de faire de la publicité, de vendre sa base de données, etc.

Pour résumer, disons que l'*intermediary* est un acteur qui se place comme maillon supplémentaire dans la chaîne de valeur pour réduire les coûts de marketing des vendeurs, et ceux de recherche chez les acheteurs. Il profite de sa position stratégique pour offrir un point de rencontre fiable et reconnu de tous.

3.1.4.5 La *shared infrastructure*

Dans les années 1990, alors que les systèmes informatiques devenaient aussi chers que complexes, certaines sociétés firent le choix d'unir leurs efforts pour développer une plateforme de vente commune. Un des grands avantages de l'idée est qu'un client peut alors sélectionner des produits chez différents fournisseurs, et les payer au même endroit.

Cette solution, qui est en quelque sorte une « coopérative de l'e-business », permet également aux petites entreprises de contrer les plus grandes en unissant leurs efforts. Un des grands avantages qu'apportent les grandes entreprises est en effet de permettre au client de tout trouver au même endroit. Lorsque plusieurs petites entreprises s'allient pour créer une *shared infrastructure*, elles contrent cet avantage.

Néanmoins les difficultés sont énormes, et sont parfois telles que la solution n'est pas rentable. (Ceci est d'autant plus vrai que les prix des systèmes se démocratisent aujourd'hui.) Pour limiter le nombre d'acteurs à mettre d'accord, il arrive alors que certaines sociétés décident de mettre leurs efforts en commun, puis d'ensuite proposer à d'autres d'en tirer profit. C'est ainsi que nous voyons apparaître à la figure 3.14 des « fournisseurs » et des « propriétaires ».

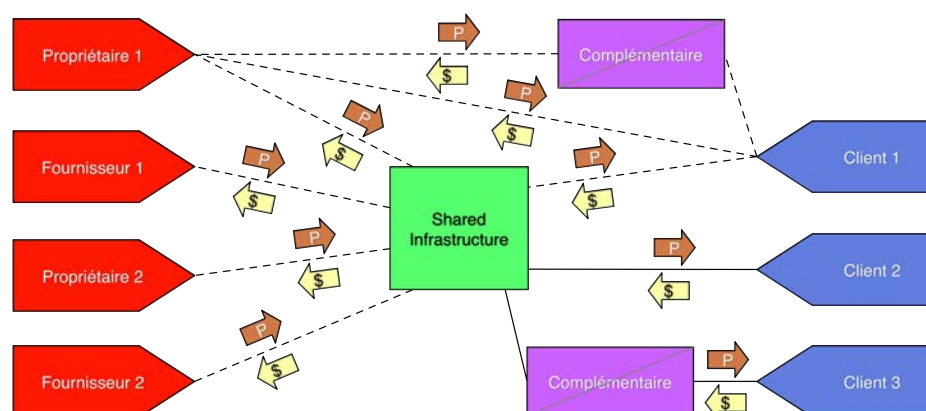


FIG. 3.14 – Le modèle atomique *shared infrastructure*

Généralement, les partenaires de ce modèle sont des concurrents qui se livrent des batailles sans merci par ailleurs, et c'est là quelque chose de tout à fait intéressant, que de les voir travailler ensemble sur une infrastructure partagée. Le modèle est donc par exemple plus facile à implanter parmi des concurrents entre lesquels il y a peu de conflits d'intérêt. Prenons par exemple des viticulteurs : le fait de vendre leurs vins sur une même plateforme représente peu de risques, puisque leurs vins à chacun resteront uniques.

Comme nous le voyons sur le schéma 3.14, les fournisseurs sont soit payés directement par le client, soit à travers l'infrastructure partagée. De même, les biens ne passent pas obligatoirement par l'infrastructure partagée.

Enfin, il est tout à fait possible qu'une société complémentaire face l'interface entre la *shared infrastructure* et le client. Ce peut être le cas d'un *intermediary*, par exemple.

Concernant la rentabilité du modèle, il faut noter que outre les marges sur leurs ventes qui augmentent, les propriétaires peuvent profiter d'autres sources de revenu, comme des cotisations de la part de fournisseurs non propriétaires.

En résumé, retenons que la *shared infrastructure* est un modèle atomique qui permet à plusieurs sociétés d'unir leurs efforts dans l'investissement d'une plateforme de vente. Ceci permet notamment aux petites entreprises de s'unir pour contrer un acteur de plus grande envergure.

3.1.4.6 Le *value net integrator*

Dans le monde *brick and mortar*, les acteurs le long de la chaîne de valeur s'échangent des biens, de façon à ce que le bien fluctue le plus rapidement possible depuis le fournisseur jusqu'au client. En parallèle de cette chaîne de valeur physique, il y a la chaîne de valeur virtuelle, le long de laquelle fluctuent les informations sur les acteurs et les produits.

L'e-business permet de séparer les deux chaînes : la virtuelle est gérée par des moyens informatiques, alors qu'auparavant la description des biens accompagnait les palettes physiques.

Le *value net integrator* tire profit de l'existence de cette chaîne virtuelle : pour une industrie particulière, il se propose de coordonner et contrôler l'ensemble des flux d'information, de façon à s'assurer que la bonne information arrive au bon endroit. Pour ce faire, une société implémentant ce modèle développe des stratégies afin d'en connaître plus sur chacun des acteurs qu'aucun autre acteur de la chaîne.

Ce modèle atomique, le plus évolué des huit que proposent les auteurs des *business schematics*, est certainement celui qui connaît le plus d'alternatives. À la figure 3.15, nous représentons donc le schéma de base qu'ont proposé les auteurs, mais il en existe bien d'autres qui sont tout aussi corrects.

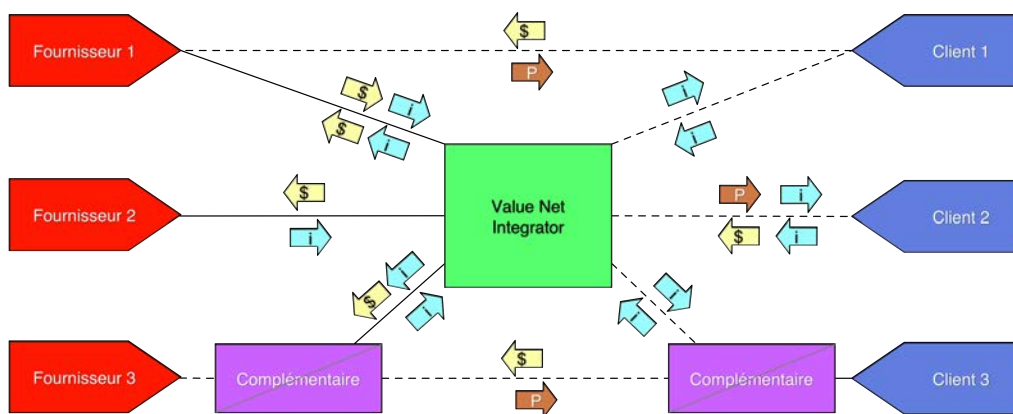


FIG. 3.15 – Le modèle atomique du *value net integrator*

Nous observons dans ce schéma que les objets transitent des fournisseurs jusqu'aux clients de manière directe, parfois en passant par des intermédiaires, mais jamais par le biais du *value net integrator*. Celui-ci se contente de gérer les flux d'information entre acteurs.

L'exemple que citent les auteurs dans leur ouvrage est Seven-Eleven Japan. Une entreprise qui coordonne les flux d'information à travers l'industrie de la distribution, de façon à rationaliser le transport de marchandises. Lorsque deux magasins d'une même ville doivent se faire livrer des produits similaires, la société fait le recoupement et envoie un seul camion, par exemple. Elle reçoit des cotisations d'affiliation, tant de la part des petits magasins que de la part des chaînes de distribution.

La principale source de revenu d'un *value net integrator* est bien entendu la cotisation que payent les acteurs de la chaîne de valeur, pour les services que leur rend la société.

3.1.4.7 La *virtual community*

Le modèle atomique *virtual community* est sans doute le plus proche, parmi les huit modèles définis par Weill et Vitale, des objectifs initiaux de l'Internet : faire communiquer les individus. L'idée qui le sous-tend est donc de créer une communauté d'utilisateurs qui interagissent autour d'un centre d'intérêts commun, profitant d'un certain nombre de services mis à leur disposition.

Aujourd'hui, la plupart des sites Internet commerciaux donnent aux utilisateurs la possibilité de commenter les articles vendus, associant le modèle *virtual community* à d'autres modèles atomiques. Le modèle est cependant rentable en lui-même : aujourd'hui, on ne compte plus les réseaux sociaux, qui en sont un des meilleurs exemples. Spock, Ning, LinkedIn, Xing, Frie, Facebook, uNick... il s'en crée tous les jours, et ces illustrations de la déferlante Web 2.0 sont aujourd'hui plus de 600 !

La règle de fonctionnement est simple : elle veut qu'une fois en ligne, vous acceptiez que vos contacts les plus directs (collègues de travail, anciens camarades d'études, relations d'affaires, etc.) vous mettent en relation avec leurs propres contacts. Et ainsi de suite. LinkedIn.com, réseau d'affaires américain, revendique quelque 12 millions d'adhérents (dont plusieurs millions en Europe). Moins d'un an après sa création en 2003, il avait déjà réuni 1 million de membres. LinkedIn dit être rentable depuis mars 2006, avec un chiffre d'affaires se répartissant en abonnements (50%), publicité (25%) et offres d'emploi (25%).

Autre catégorie : les « video networks », tels que MySpace, réseau axé sur la musique. On assiste aussi, depuis quelques mois, à une explosion de réseaux dits de « niche ». On trouve ainsi des réseaux où des évangélistes s'échangent des sermons ! Enfin, avec le développement des technologies mobiles, de nombreux jeunes créent des réseaux sociaux au départ de leur téléphone portable. Ainsi récemment la société Apple a mis sur le marché l'iPhone, un téléphone-ordinateur qui permet d'accéder à ces réseaux sociaux : le bottin téléphonique mondial dans le creux de la main !

Disponible en 16 langues (dont le français), Xing a dépassé en 2007 les 2 millions de membres. Environ 12% de ces derniers sont des « Premium Members », ce qui signifie qu'ils payent un abonnement mensuel de 5,95€ pour avoir accès à des informations

supplémentaires, notamment des outils pour savoir qui a consulté leur profil durant les sept derniers jours. L'abonnement « Premium » offre également des fonctionnalités de recherche et de messagerie plus sophistiquées que l'abonnement gratuit.

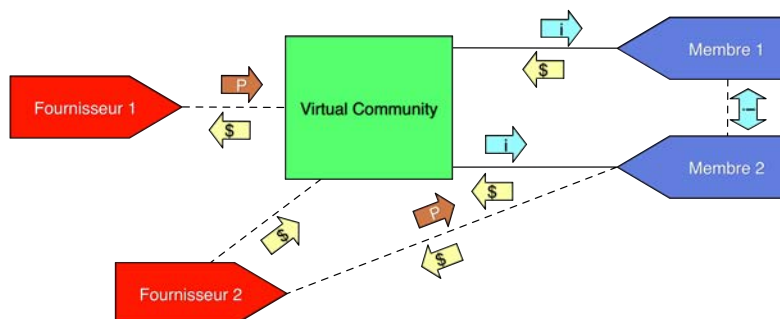


FIG. 3.16 – Le modèle atomique de la *virtual community*

Un tel modèle, présenté à la figure 3.16, demande bien évidemment une infrastructure importante, de façon à permettre la mise en place de limites. Il faut en effet tenir compte de règles bien strictes concernant la vie privée, par exemple. D'autres exemples de sociétés plus traditionnelles implémentent également le modèle *virtual community* : pensons à Amazon, ou Ebay. Autour de ces noms gravite à chaque fois une communauté d'utilisateurs.

Nous l'avons introduit dans les exemples, une société qui incarne le modèle *virtual community* a à sa disposition un certain nombre de sources de revenu, qui sont essentiellement la publicité, la revente d'information clients, l'accès par abonnements, etc.

En résumé, nous pouvons donc retenir de la communauté virtuelle qu'il s'agit d'une entreprise qui rassemble autour de sa marque une communauté d'utilisateurs qui interagissent. La société associe souvent le modèle *virtual community* à d'autres modèles, mais comme nous venons de le voir avec les réseaux sociaux, ce modèle est viable en lui-même.

3.1.4.8 Le *single point of contact*

Le modèle atomique *single point of contact*, nommé *whole-of-entreprise* par Weill et Vitale, a été imaginé en vue de gérer la multiplicité des acteurs sur le Web. Un individu possède aujourd'hui une multiplicité de comptes-client sur des dizaines de sites différents. Lorsqu'il change d'adresse, il doit donc faire le tour des entreprises sur lesquelles il a un compte, et y signaler le changement.

C'est face à ces difficultés que le *single point of contact* a été imaginé, tel qu'il existe aujourd'hui d'une part dans les grandes entreprises, et d'autre part dans le secteur public.

Les grandes entreprises comme les banques offrent généralement de nombreux services différents : assurances, gestion de placements, compte bancaire, gestion de fortune, immobilier... et ces services sont gérés par des départements différents dans l'entreprise. Un client possède alors souvent un dossier à son nom dans chacun de ces départements.

Pour lui éviter de devoir retenir plusieurs numéros de téléphone, mais aussi pour le faire bénéficier d'une gestion homogène de chacun de ses dossiers, la banque met alors souvent en place un call-center. Le client est alors pris en mains par un employé qui peut le rediriger vers la bonne personne pour obtenir satisfaction à ses besoins. De même dans le cadre d'une politique d'e-business, la société mettra en place une interface Web unique, par le biais de laquelle le client peut accéder à l'ensemble des aspects de sa relation avec la banque. S'il change d'adresse ou de numéro de téléphone, il peut le signaler à un seul endroit. Ceci donne au client une image unifiée de la banque, et accroît sa fidélité.

À ce niveau, le *single point of contact* se positionne un peu à la manière de l'*intermediary*. La grande différence tient dans le fait que là où un intermédiaire permet à des acteurs de se trouver pour interagir entre eux, le *single point of contact* permet au client de s'adresser à plusieurs acteurs à la fois.

Le besoin du *single point of contact* se fait particulièrement sentir au niveau de l'*e-governement*. Un citoyen désirant déménager doit se signaler au fisc, à la commune, à sa mutuelle, à la compagnie d'électricité, à sa banque... un véritable parcours du combattant. De nombreux pays mettent dès lors en place une solution de type e-business qui permet au citoyen d'accéder à l'ensemble de l'administration à travers une seule interface.

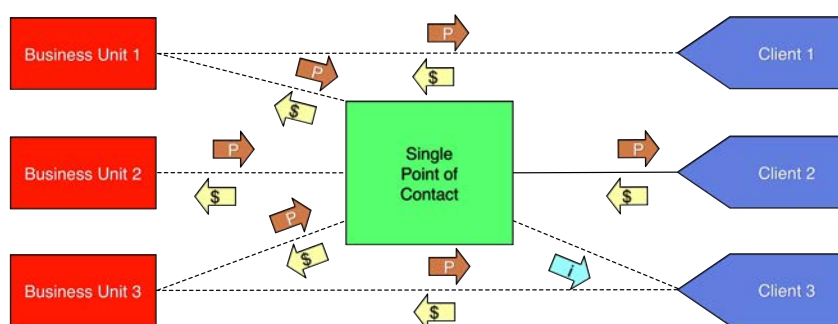


FIG. 3.17 – Le modèle atomique *single point of contact*

Ces éléments sont représentés dans le schéma du modèle atomique, à la figure 3.17 : le client interagit avec la société par le biais d'une relation primaire. Le *single point of contact* le redirige alors vers le bon service, auquel le client pourra par la suite accéder de manière directe.

L'idée théorique de ce modèle est de permettre à terme à un individu d'accéder à un « arbre » de sociétés de type *single point of contact* : il posséderait un seul et unique compte, et en fonction de ses besoins serait redirigé vers la banque, la commune, le supermarché en ligne ou son blog. C'est un modèle numérique pour l'instant totalement virtuel.

Le modèle *single point of contact* n'est généralement pas mis en place pour générer du revenu directement. Il s'agit en effet avant tout d'une solution d'économie.

Néanmoins il est possible dans le secteur marchand de faire payer les sociétés-clientes pour les services rendus.

3.1.5 La combinaison des modèles atomiques

Comme nous l'avons dit en introduction de cette partie concernant les *business schematics*, une société désirant se lancer dans le commerce électronique ne se limitera généralement pas qu'à implémenter un seul des huit modèles atomiques, mais en combinera plusieurs en même temps.

Ainsi un portail (*intermediary*) peut-il aussi rassembler une *virtual community* tout en vendant des biens en tant que *direct-to-customer*.

Le tableau présenté à la figure 3.18 présente les synergies et les conflits entre les différents modèles atomiques, et classeifie quatre types de cohabitation :

- soit les deux modèles sont en conflit clair, et il est inutile de vouloir les faire travailler en parallèle
- soit il existe entre eux des possibilités de conflit, et cela reste donc possible bien que risqué de les faire travailler ensemble
- soit la synergie est claire, et leur relation est presque complémentaire
- soit enfin la relation est neutre, et leur addition ne présente aucun risque

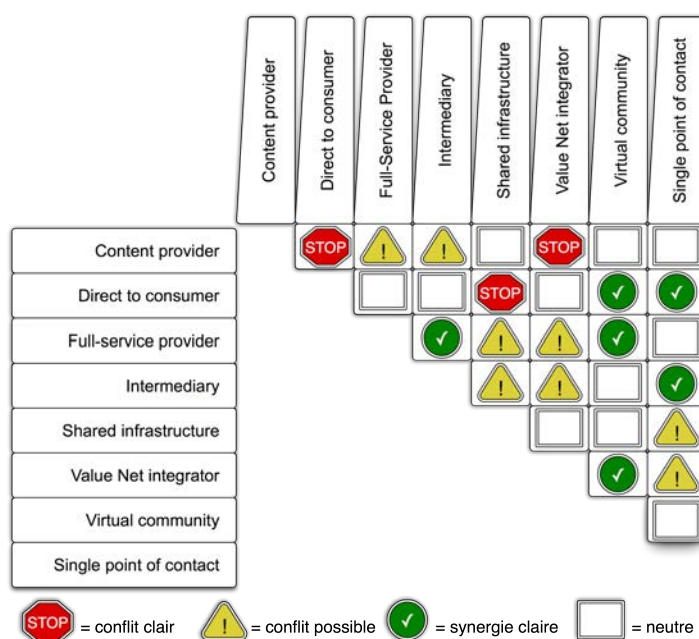


FIG. 3.18 – Synergies et conflits entre modèles atomiques

Nous nous limiterons à ces quelques considérations puisque une fois de plus, ces réflexions tiennent plus de la stratégie d'entreprise, domaine dans lequel nous n'entrons pas, que de la modélisation.

3.2 L'ontologie e³-value

Le contexte historique qui vit la naissance de l'ontologie e³-value est le même que celui dans lequel Weill et Vitale travaillèrent à l'élaboration de leur ouvrage : la croissance de l'e-commerce dans la fin des années 1990.¹

Comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, avec les années il devenait relativement clair que toute idée d'e-business n'était pas nécessairement vouée au succès : de nombreuses entreprises ne parvinrent pas à faire du bénéfice sur l'e-business et certaines y firent même faillite.

Une des principales raisons de ces échecs, à côté de celles que nous avons déjà expliquées, est le manque de rigueur dans le calcul de rentabilité de la proposition de valeur. Elles ne sont pas formulées clairement initialement, et manquent de précision dans leur définition. Elles sont donc difficiles à implémenter.

De nombreuses initiatives e-business ne profitent ainsi pas assez à la profitabilité des activités de l'entreprise et l'entraînent dans leur chute. En effet, de nombreuses entreprises misèrent uniquement sur la croissance des parts de marché et la reconnaissance de leur marque, effets secondaires de l'e-business, mais négligèrent une étude rigoureuse du projet.

Cependant, de nombreuses idées existent qui sont tout à fait rentables et heureusement, car certaines industries sont forcées de trouver de nouvelles propositions de valeur pour survivre. Par exemple, l'industrie du contenu digital (musique, livres, image...) doit faire face aux menaces créées par les nouvelles technologies : le *streaming*, le *peer-to-peer*...

Il était donc nécessaire de proposer un processus permettant l'exploration en profondeur d'une idée e-business. Il permettrait une meilleure compréhension, une meilleure précision et une analyse de faisabilité économique et technique.

Ce sont ces considérations qui décidèrent deux auteurs à rassembler leurs forces pour travailler à une méthode permettant de franchir le « gap » entre l'idée e-business et son implémentation. Sous la direction du professeur Akkermans, Jaap Gordijn travailla à une thèse concernant l'ingénierie des exigences [3], dans laquelle il développa l'ontologie e³-value.

C'est sur la suite de ces travaux qu'ils travaillent encore aujourd'hui alors qu'ils sont tous les deux professeurs à l'Université Libre d'Amsterdam (*Vrije Universiteit van Amsterdam*). Jaap Gordijn est professeur d'e-business à la faculté des sciences exactes, et Hans Akkermans, en parallèle à ses activités de consultant international en gestion de connaissances et d'information, est professeur en informatique de gestion.

Leur approche est essentiellement basée sur l'analyse de la création de valeur économique, de sa distribution et de sa consommation dans un réseau multi-agents : comment et où la valeur est-elle créée, suite à quelle demande, et pour être vendue à qui ? La notion de **valeur** est centrale.

¹Les informations de cette section sont tirées de [2], [4], [3] et [5].

L'ontologie e^3 -value a donc été conçue dans deux buts parallèles :

- permettre une représentation graphique formelle pour faciliter la communication du modèle
- permettre l'évaluation de la profitabilité économique du modèle

Nous constatons donc que les auteurs d' e^3 -value apportèrent à leur ontologie plus de formalisme que ne le firent Weill et Vitale dans la leur. Là où ces derniers proposent un moyen de description et de communication de haut niveau d'abstraction, Jaap Gordijn construisit un outil permettant de chiffrer une proposition de valeur.

3.2.1 Les éléments de l'ontologie e^3 -value

La figure 3.19 nous donne un premier exemple du type de situation que peut modéliser facilement e^3 -value : deux types de voyageurs s'adressent à une même compagnie, qui à son tour se fournit auprès d'une autre. Le voyageur de classe 1 achète un repas en même temps que son ticket : il fournit à la société les objets de valeur « paiement repas » et « paiement trajet », et reçoit en retour les objets de valeur « repas » et « trajet ». Par ailleurs, le voyageur de classe 2 n'achète qu'un simple titre de transport, sans repas.

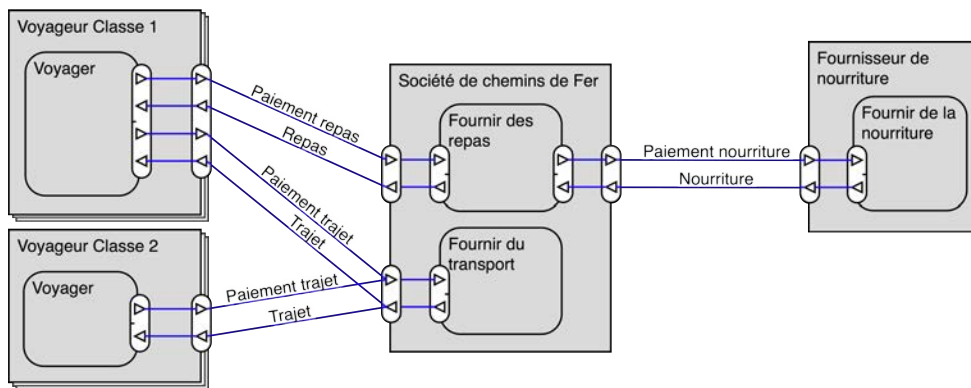


FIG. 3.19 – Un société de chemins de fer en e^3 -value

La société de chemins de fer s'adresse également à un fournisseur de nourriture, et échange avec elle les objets de valeur « nourriture » contre « paiement nourriture ».

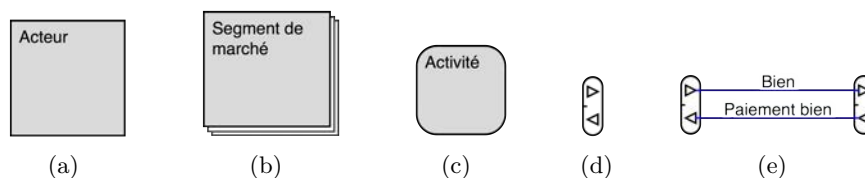


FIG. 3.20 – Les premiers éléments de l'ontologie e^3 -value

Cet exemple nous permet d'aborder les premiers éléments de l'ontologie e^3 -value : nous allons à présent définir chacun de ces concepts individuellement.

- Un **acteur** (3.20(a)) est une entité perçue par son environnement comme économiquement indépendante. Entreprises et consommateurs sont donc des acteurs.
- Un **segment de marché** (figure 3.20(b)) représente une part de marché. Celui-ci est effectivement découpé en plusieurs segments de un ou plusieurs individus, qui partagent les mêmes propriétés. Un segment de marché représente donc ici un ensemble d'acteurs qui ont une même interaction avec les autres acteurs du partenariat. Il s'agit d'une solution efficace de modélisation, permettant de regrouper en un seul segment de marché tous les acteurs identiques du modèle.
- Le concept d'**activité** (figure 3.20(c)) est fondamental dans l'ontologie e^3 -value. Il permet d'affiner la formalisation de la participation de l'acteur au partenariat, comme le montre notre exemple : la société de chemins de fer mène deux activités en parallèle.
- Un **objet de valeur** est le concept générique défini par Jaap Gordijn pour représenter tout bien, service, information ou même expérience qui possède une valeur économique pour au moins un des acteurs impliqué dans le modèle de valeur [4]. Du point de vue de la modélisation, nous sommes plus intéressés par le type d'objet échangé que par l'instance de l'objet elle-même. Dans notre exemple, nous avons cité plusieurs objets de valeur : « trajet », « repas ».
- Un acteur utilise un **port de valeur** pour fournir un objet à son environnement, ou pour en recevoir un. Un port est donc utilisé pour interconnecter deux acteurs, de façon à ce qu'ils échangent des objets de valeur.
Un port est dit entrant si l'acteur rentre en possession de l'objet de valeur, et sortant si l'acteur perd cette possession.
- Un acteur a une ou plusieurs **offres de valeur**. Une offre de valeur est un groupe d'objets de valeur qu'un acteur offre ou reçoit de son environnement. Plus formellement, il s'agit d'un groupe de plusieurs ports de valeur par lesquels l'acteur échange des objets soit tous en même temps, soit aucun d'entre eux.
Dans notre exemple, le voyageur de classe 1 qui achète son ticket de train paye en même temps son repas. En aucun cas il n'achètera l'un sans l'autre.
- La notion d'**interface de valeur** (figure 3.20(d)) est très proche de celle d'offre de valeur. Une interface de valeur regroupe de deux à n ports de valeur, et donc au moins une offre de valeur dans chaque direction (entrante ou sortante).
Une interface de valeur regroupe donc plusieurs ports, modélisant qu'un échange se produit sur chacun de ces ports en même temps, ou sur aucun d'entre eux.
Pour reprendre à nouveau notre exemple à la figure 3.19, le voyageur de classe 2 possède une interface de valeur regroupant un port de valeur entrant, par lequel il reçoit l'objet de valeur « trajet » et un port de valeur sortant par lequel il envoie l'objet de valeur « paiement trajet ». L'interface de valeur modélise le fait que s'il paie le trajet il le recevra nécessairement en retour : soit chaque port occasionne un échange, soit aucun d'entre eux.
Un acteur peut avoir plusieurs interfaces de valeur.

- Un **échange de valeur** (figure 3.20(e)) est utilisé pour connecter deux ports de valeur entre eux. Il représente la possibilité de transfert de l'objet de valeur d'un port à l'autre.

Nous venons donc de présenter les éléments principaux de l'ontologie e³-value. Comme nous le savons, une ontologie comprend des concepts, mais également les relations et les contraintes entre ces concepts. Nous présentons rapidement ces derniers sous forme d'un schéma UML à la figure 3.21.[2]

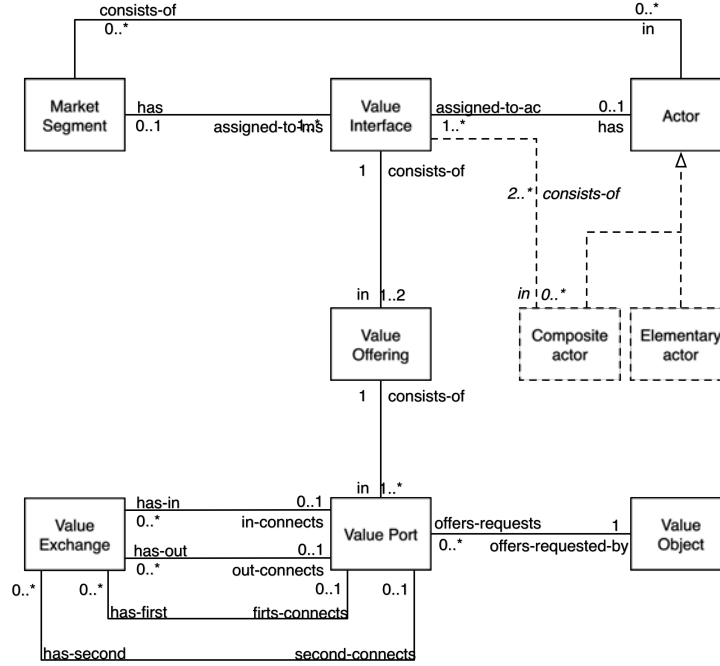


FIG. 3.21 – Concepts et relations de l'ontologie e³-value

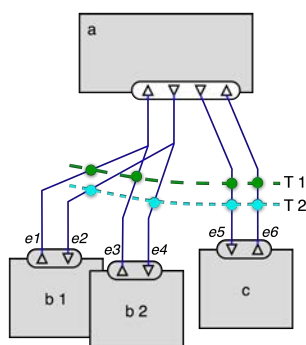
3.2.2 Quelques concepts supplémentaires

Jusqu'ici, nous avons présenté les éléments de base de l'ontologie e³-value, en nous basant sur les éléments représentés graphiquement dans l'exemple. Il existe cependant quelques autres concepts développés par Gordijn, qu'il faut citer :

- Une **transaction de valeur** permet de grouper plusieurs échanges de valeur dans des cas plus développés, lorsque le concept d'interface de valeur ne suffit pas.

La figure 3.22 présente un exemple clair de ce genre de situation : le cas d'un acteur a , qui offre deux objets de valeur, et désire en recevoir deux en retour.

Il y a deux ensembles d'acteurs capables de participer à cet échange de valeurs avec l'acteur a : $\{b_1, c\}$ et $\{b_2, c\}$. L'acteur a doit donc obligatoirement échanger avec l'acteur c , mais il a le choix entre b_1 et b_2 . Il y a donc deux **transactions** en présence : la transaction T1 consiste en l'échange des objets e_1 , e_3 , e_5 et e_6 alors que la transaction T2 rassemble les objets e_2 , e_4 , e_5 et e_6 .

FIG. 3.22 – Une transaction en e^3 -value

- Pour les besoins de la modélisation, Jaap Gordijn développa également le concept d'**acteur composite** (voir 3.21), qui permet d'affiner le concept d'acteur en décomposant celui-ci en plusieurs acteurs élémentaires.

Lorsque deux acteurs forment un partenariat serré, et qu'ils interagissent avec leur environnement comme s'ils formaient un seul acteur, le concept d'acteur composite permet de les regrouper, et donc de réduire la complexité du schéma.

3.2.3 Trois vues

L'ontologie e^3 -value propose une approche tout à fait intéressante qui permet de regarder le même modèle à travers trois niveaux de représentation, qui donnent chacun un regard différent, ou plus exactement, un regard de niveau d'abstraction différent sur un même modèle.

Cette approche est rendue possible par la séparation de trois « vues » : la vue globale, la vue détaillée, et la vue activité.

La **vue globale** permet d'observer :

- les acteurs impliqués
- les objets de valeur créés, échangés et consommés par ces acteurs
- les objets de valeur offerts à titre de rétribution (généralement de l'argent)

Nous avons ainsi reproduit à la figure 3.23 la vue globale de l'exemple développé plus haut. Il s'agit donc d'une vue assez générale du modèle, qui cache une partie de sa complexité.

La **vue détaillée** présente un niveau de détail intermédiaire, et permet essentiellement de représenter l'ensemble des acteurs élémentaires, par décomposition des acteurs composites de la vue globale.

La **vue activité**, enfin, est celle utilisée lors de la première présentation de l'exemple (figure 3.19) : au niveau de détail apporté par la vue détaillée, on ajoute les activités, dont nous avons parlé plus haut.

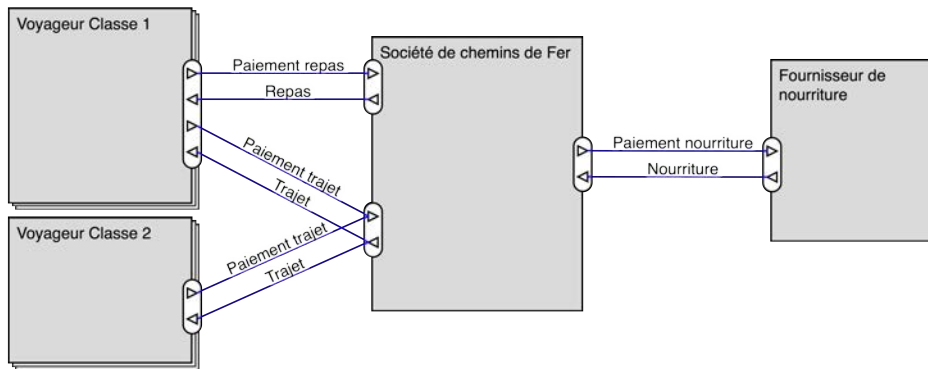


FIG. 3.23 – La vue globale de l'exemple

3.2.4 Les scénarios opérationnels

Jusqu'ici, nous n'avons abordé les modèles e³-value que sous l'angle statique. Or nous avons expliqué plus haut qu'un des aspects majeurs du travail de Jaap Gordijn est le dynamisme qu'il a proposé avec son ontologie.

Ce dynamisme est notamment rendu possible par l'utilisation de scénarios opérationnels, basés sur les *use case maps*, un mécanisme générique de représentation de scénarios.

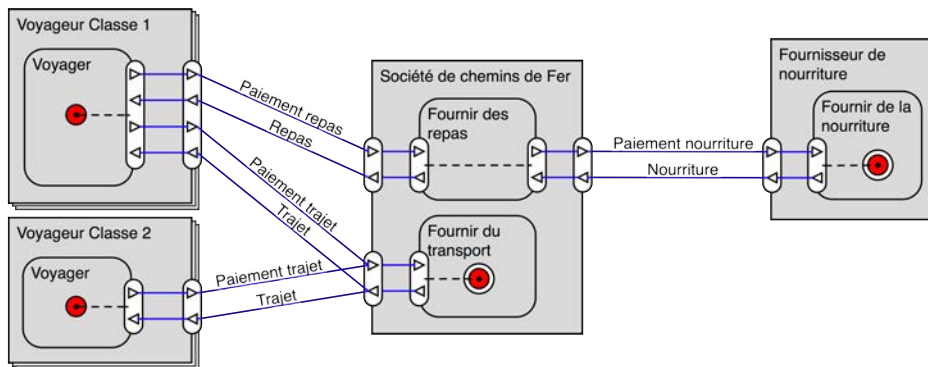


FIG. 3.24 – Les scénarios opérationnels de l'exemple

Ces scénarios permettent donc de comprendre ce qui est à l'origine de quel échange d'objets de valeur dans un modèle e³-value. Nous avons une fois de plus repris le même exemple de la société de chemins de fer, à la figure 3.24, et nous y avons inséré les dernières notations de l'ontologie.

- Un **élément de connexion** (figure 3.25(b)) permet de connecter plusieurs éléments de dépendance (stimulus de départ, stimulus d'arrêt, noeuds et/ou, et interfaces de valeur).
- Un scénario démarre sur un ou plusieurs **stimulus de départ** (figure 3.25(d)). Celui-ci représente un événement, par exemple causé par un acteur. Le scénario s'arrête sur un **stimulus d'arrêt** (figure 3.25(e)).

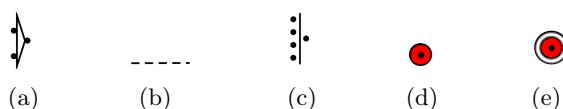


FIG. 3.25 – Les éléments graphiques des scénarios opérationnels

Dans l'exemple, nous constatons ainsi que le voyageur de classe 1 désirant voyager va générer un stimulus de départ : des jetons vont voyager jusqu'aux deux stimuli d'arrêt, et activer les échanges tout au long de leur parcours. Le voyageur de classe 2, lui, produira également un stimulus, mais qui n'ira pas plus loin que la société de chemins de fer.

- Dans certains cas plus développés, il est nécessaire de faire appel à un **noeud ou** (figure 3.25(a)), ou un **noeud et** (figure 3.25(c)).

Un noeud ou modélise la continuation d'un scénario dans une direction à choisir parmi plusieurs alternatives : le jeton part vers un des éléments de connexion (*fork*). Lorsqu'il est placé dans l'autre sens, il permet de modéliser le fait qu'un jeton doit lui parvenir d'au moins un des éléments de connexion (*join*).

Un noeud et modélise la continuation d'un scénario dans plusieurs directions parallèles : le jeton est envoyé dans plusieurs éléments de connexion (*fork*). Placé dans l'autre sens (*join*), il permet de poser une condition à la suite du scénario : un jeton doit lui parvenir de chacun des éléments de connexion.

- Enfin, un élément de connexion peut se connecter à une **interface de valeur**. En passant dans les interfaces de valeur, le stimulus permettra d'activer les fonctions d'évaluation, permettant de construire les feuilles de profitabilité (voir section suivante).

Nous n'entrerons pas dans les détails des scénarios opérationnels, car nous ne les utiliserons pas dans le cadre de ce mémoire. Cette section, tout comme la suivante sur les feuilles de profitabilité n'est donc que purement informative.

3.2.5 Les feuilles de profitabilité

Nous l'avons expliqué plus haut : l'ontologie e³-value permet le calcul de profitabilité d'un partenariat e-business. Ce faisant, elle permet de répondre à la question « Que rapporterait à chaque acteur le lancement de cette initiative e-business ? »

Sur base de la valeur que chaque acteur assigne à chaque objet de valeur qu'il demande et offre, et sur base également du nombre d'occurrences pour cet échange (par exemple trois trajets par mois), il est possible de calculer la profitabilité pour chaque acteur impliqué.

Pour une entreprise, ce calcul est relativement aisé, puisque ses coûts sont relativement bien définis, et qu'elle ne prendra en compte que les biens ayant une valeur économique. Le problème est différent pour un consommateur final : celui-ci ne cherche qu'à augmenter son utilité, et tout bien qui y participe n'est pas nécessairement chiffrable économiquement.

Un certain nombre de biens comme une expérience ou une information sont de cet ordre. Lorsqu'un internaute consulte une page Web, il reçoit un objet de valeur « information »... comment la chiffrer ? La littérature [7] montre comment l'évaluation de ce type d'objet est subjective et implique de nombreux facteurs. Néanmoins il reste intéressant d'analyser l'influence que peut avoir un consommateur sur le partenariat, pour mieux comprendre son comportement.

L'outil graphique développé par Jaap Gordijn (voir plus loin) permet d'assigner ces valeurs aux éléments graphiques. Une fois l'ensemble des variables nécessairesinstanciées, la feuille de profitabilité est construite en suivant le scénario opérationnel décrit plus haut, et exportée en une feuille de calcul Exell.

Etant le nombre d'hypothèses posées pour le calcul de cette profitabilité, le calcul de profitabilité trouve plus d'intérêt dans des analyses de sensibilité que dans l'analyse des chiffres eux-mêmes. Il est en effet très intéressant de voir ce que la variation d'un facteur peut produire comme effet sur l'ensemble du partenariat.

3.2.6 L'outil graphique

Pour faciliter la modélisation et imposer un certain formalisme graphique, mais aussi pour permettre l'extraction de feuilles de profitabilité, Jaap Gordijn développa dans sa thèse [3] un outil en Java, dont nous avons reproduit une copie d'écran à la figure 3.26.

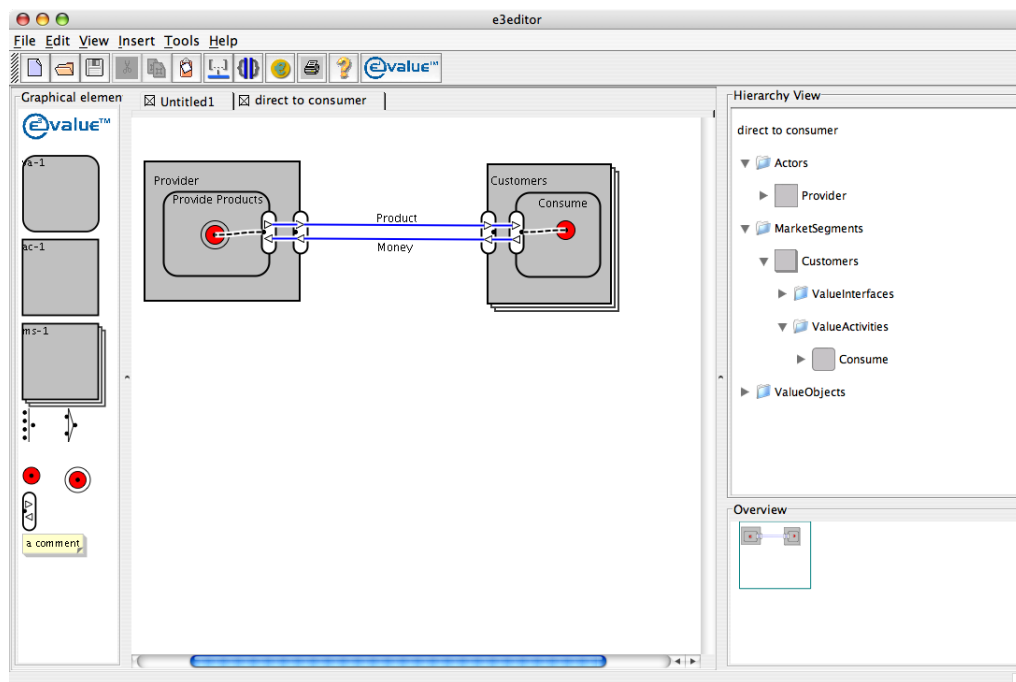


FIG. 3.26 – L'éditeur e³-value

Chapitre 4

Éléments théoriques de traduction

Nous avons vu au chapitre 1 dans quel contexte se place notre travail : les nouveaux modèles de création de valeur que permet l'e-business. Ensuite au chapitre 2 nous avons introduit ce qu'est une ontologie, avant de présenter au chapitre 3 les huit modèles atomiques de Weill et Vitale, ainsi que l'ontologie e³-value de Gordijn et Akkermans.

L'objectif de notre travail est, comme nous l'avons introduit plus haut, l'intégration des deux méthodes de modélisation de situations ou d'initiatives e-business. Nous parlerons en effet de « méthodes », puisqu'il s'agit d'une part d'une taxonomie (basée sur l'ontologie des *business schematics*), et de l'autre d'une ontologie pure.

Dans ce chapitre-ci, nous allons amener un certain nombre d'éléments utiles à ces travaux théoriques, à commencer par une introduction globale de la démarche d'étude. Pour mener à bien nos traductions, il nous faut également définir quelques concepts, et discuter des liens possibles entre les deux méthodes.

La première, la taxonomie de Michael Weill et Peter Vitale, propose un certain nombre de « patterns » de référence sur les « bonnes manières » de faire de l'e-business. La seconde, l'ontologie de Gordijn et Akkermans, introduit une méthode d'évaluation et de représentation de partenariats e-business, qui permet d'en dégager un calcul de profitabilité pour chacun des acteurs.

Vu ces objectifs complémentaires mais différents, il serait vain de vouloir intégrer les deux méthodes en une seule. Nous avons donc opté pour une approche qui consiste à analyser dans quelle mesure il est possible d'aligner les deux dans une méthode globale de réflexion sur une initiative e-business. Cette complémentarité permettrait de tirer profit intelligemment des forces des deux méthodes.

Il faut ici s'arrêter un instant sur une question de terminologie : dans ce mémoire, nous respectons une **démarche théorique** (nous l'approfondirons un peu plus loin) en vue de développer une **méthode** de traduction. Cette nuance est à garder à l'esprit si l'on veut éviter certaines confusions.

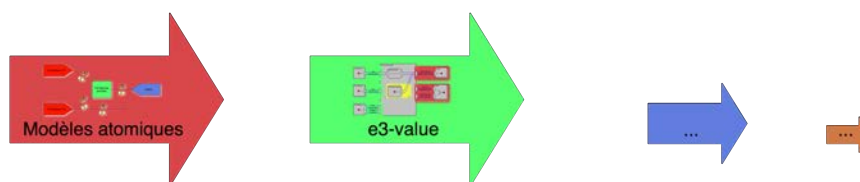


FIG. 4.1 – Une méthode d’analyse globale

L’idée de cette méthode, représentée schématiquement à la figure 4.1, est de découper le processus d’analyse d’une initiative e-business en plusieurs étapes intermédiaires, parmi lesquelles les deux méthodes étudiées ici occuperaient respectivement la première et la seconde place. Elles seraient ensuite suivies d’analyses plus poussées de niveau de détail croissant.

Dans cette optique, le développement d’une initiative e-business passe en premier lieu par l’analyse de l’idée à entreprendre, des possibilités du marché, du type de relation avec les clients, des segments de marché à viser... et toutes ces réflexions sont supportées graphiquement par la schématique développée par Weill et Vitale, simple et intuitive.

Ceci terminé, la réflexion est approfondie et formalisée à la seconde étape au moyen de l’ontologie e³-value. Celle-ci permet un plus grand niveau de détail et surtout, un calcul de rentabilité pour chacun des acteurs.

Entre la première et la seconde étape, il y a une transition de l’ontologie *business schematics* vers l’ontologie e³-value. Il est donc nécessaire d’opérer une traduction entre les deux, et c’est précisément à ce niveau que nous intervenons, pour créer un « pont » de la première vers la seconde. Le but est donc de permettre à un analyste de passer plus rapidement et plus facilement d’un modèle exprimé en *business schematics* à un modèle en e³-value.

Nous devrons donc répondre à un certain nombre de questions :

- Comment traduire un modèle représenté en *business schematics*, en un modèle e³-value le plus complet possible ?
- Comment réduire au strict minimum le travail de l’analyste chargé de la traduction ?
- Quelles sont les limites de la traduction : quels éléments ne pourront être reportés ?
- ...

Pour répondre à ces questions, nous allons reprendre un par un les modèles atomiques mis en évidence par M. Weill et P. Vitale et pour chacun d’entre eux nous développerons une traduction la plus fidèle, la plus complète et la plus précise possible dans l’ontologie e³-value.

Ce travail de traduction schématique donnera à lui seul lieu à des réflexions théoriques de bon niveau. Nous n’entrerons donc pas dans les concepts de valuation des schémas e³-value, qui peuvent faire l’objet d’un mémoire entier à eux seuls.

Les différences entre les deux langages sont telles qu’ils nous faut introduire quelques éléments théoriques supplémentaires au préalable, en commençant par la notion de « module ».

4.1 Les modules

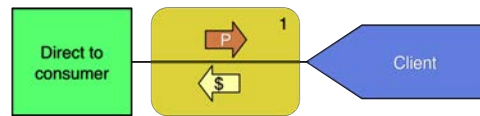
Les auteurs des *business schematics* ont défini huit modèles atomiques destinés à servir comme briques de base lors de l'édification du modèle e-business d'une entreprise. Ces huit modèles diffèrent donc deux à deux sur de nombreux points.

Prenons par exemple le *direct-to-customer* et le *full-service provider*. Ce que représente le premier, c'est le cas d'une société qui s'adresse directement à ses consommateurs, pour leur vendre ses propres biens (« cas de base » du *direct-to-customer*).

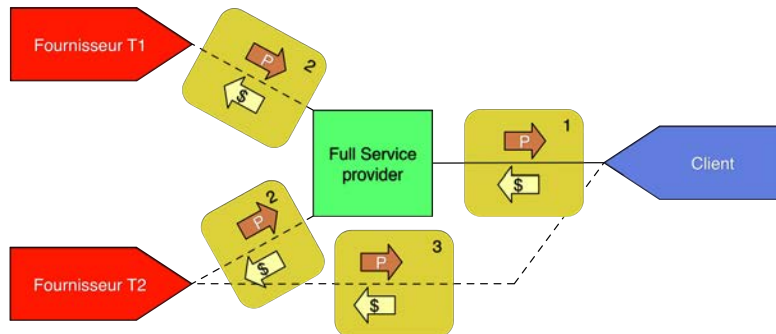
Le *full-service provider* « de base » lui, représente une situation plus évoluée : la société s'adresse également directement à ses consommateurs, mais vend uniquement des biens tiers, et ce de manière groupée de façon à répondre à l'ensemble des besoins d'un consommateur dans une classe de biens donnée. C'est ce groupement qui fait l'identité du *full-service provider* et qui le distingue du *direct-to-customer*. Nous avons introduit ces éléments au chapitre 3.1, et nous n'y reviendrons donc pas plus ici.

Ces différences entre modèles vont bien entendu se retrouver dans leurs représentations schématiques. Elles se jouent notamment sur :

- la présence de certains acteurs
- la forme que prennent les relations entre les acteurs
- le type de relation entre les acteurs
- le type de flux qui transitent entre les acteurs



(a) Le *direct-to-customer*



(b) Le *full-service provider*

FIG. 4.2 – Les modules

Nous avons repris les schémas des deux modèles atomiques à la figure 4.2, afin de bien visualiser ces différences. Nous observons la présence (figure 4.2(a)), chez le *direct-to-customer*, d'une relation de type primaire avec ses clients. Cette relation est mise en évidence graphiquement par un « bloc » identifié par le numéro 1.

Sur la figure 4.2(b) qui représente un *full-service provider*, nous constatons que ce dernier reprend le même « bloc » 1, mais y ajoute les blocs 2 et 3. Au niveau syntaxique en effet, la relation au client d'un *full-service provider* et d'un *direct-to-customer* est identique, même si la sémantique diffère légèrement, comme nous l'avons vu à la section 3.1. Nous pouvons dès lors dire que, **au niveau syntaxique**, ce sont les blocs 2 et 3 qui différencient le *full-service provider* du *direct-to-customer*.

Au vu de ceci, nous pouvons envisager un modèle atomique comme une construction comprenant plusieurs « blocs » constitutifs. Sur une analyse purement syntaxique, c'est la présence de certains de ces blocs dans un schéma qui lui donnent sa nature : si le bloc 1 décrit ci-dessus est présent dans un modèle, on pourra déduire qu'il agit en *direct-to-customer*, avec l'ensemble des conséquences que cela implique (cfr. section 3.1.4.1).

Ces blocs, nous les appellerons dorénavant « modules », et c'est sur eux que nous baserons toute l'étude des modèles atomiques. Notre travail de traduction consistera en effet, pour chaque modèle atomique, à dégager les modules qui le composent, et à traduire ces modules en e^3 -value. Dans ce second langage, nous retrouverons donc ces mêmes modules, et de la même manière que nous venons de l'observer dans les *business schematics* c'est toujours leur présence qui permettra de conclure à l'existence d'un pattern correspondant à un des modèles atomiques de Weill et Vitale. Si par exemple nous trouvons dans un schéma e^3 -value le module « vente de biens à un client direct », on pourra déduire la présence d'un pattern *direct-to-customer* dans le modèle.

Nous avons vu précédemment qu'à chaque modèle atomique est associée une liste de sources de revenu possibles. Un raccourci théorique nous permet d'avancer qu'à chacune de ces sources de revenu sera associé un module. Ceci reste cependant un raccourci : si ce sera en effet généralement le cas, ce ne le sera pas toujours.

Dans l'absolu, nous savons en effet que tout échange de valeur représente une source de revenu pour au moins un des acteurs concernés. Par exemple, le module 2 de l'exemple ci-dessus est une source de revenu pour le fournisseur T1. Ce n'est donc pas une source de revenu du *full-service provider* lui-même, mais ça ne retire rien au fait que ce module représente une source de revenu.

Nous aurons également l'occasion de découvrir que chaque module sera lui-même déclinable en plusieurs versions.

Notons enfin que certaines des sources de revenu ne sont évoquées que de manière textuelle dans les descriptions de Weill et Vitale, et ne sont pas reportées sur les schémas des modèles atomiques. Nous serons donc amenés, dans le développement des modules en e^3 -value, à traduire les schémas des modèles atomiques, mais aussi à créer des modules sur base des annexes textuelles.

Pour reprendre ceci et bien cadrer notre travail, nous allons revenir un moment sur un point de décision important dans ce mémoire, et qu'il est extrêmement important de garder à l'esprit dans la suite.

4.2 La méthode envisagée

Lors de la définition du sujet, nous en sommes arrivés à un point de choix entre deux voies de recherche théorique différentes. La première possibilité était de développer une recherche théorique sur **le processus de traduction** d'un schéma *business schematics* en e³-value, en vue de permettre la méthode suivante, illustrée à la figure 4.3 :

1. Choix des modèles atomiques dans la bibliothèque des modèles atomiques de Weill et Vitale (Etape 1).
2. Développement du modèle de l'initiative e-business en *business schematics* (2).
3. Traduction la plus automatique possible du modèle vers e³-value (Etape 3).

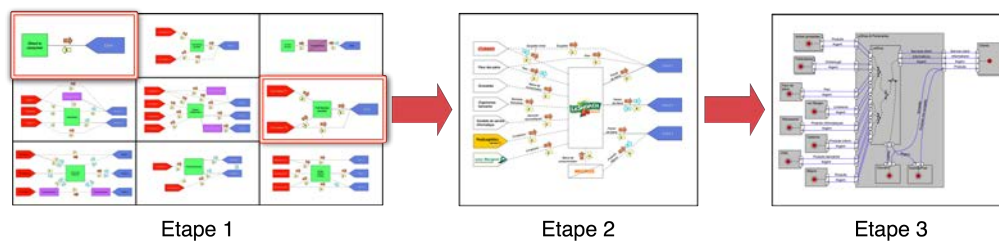


FIG. 4.3 – La première méthode envisagée

Il s'agit donc d'étudier une solution qui permet à un analyste de traduire, dans une situation réelle, le schéma *business schematics* d'une entreprise en un schéma e³-value. En d'autres mots, il s'agit de permettre la transition de l'étape 2 à l'étape 3.

La seconde possibilité d'analyse dont nous disposons (représentée à la figure 4.4), était de traduire chacun des modèles atomiques génériques de Weill et Vitale en e³-value, et d'en faire une bibliothèque huit gabarits génériques en e³-value, sur base desquels un analyste pourrait construire le schéma d'une entreprise.

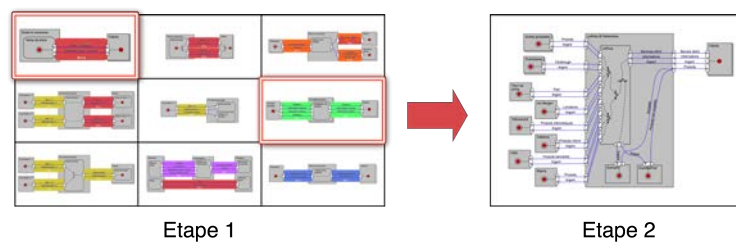


FIG. 4.4 – La seconde méthode envisagée

La méthode aurait alors été :

1. Choix (sur base des descriptions de Weill et Vitale) dans une bibliothèque de modèles atomiques génériques **traduits en e³-value** (Etape 1).
2. Instanciation des modèles génériques et développement du modèle en e³-value (2).

Cette seconde solution permet d'évacuer l'utilisation des *business schematics*, désormais inutiles, et nous demande de faire un travail d'un tout autre ordre, et il est crucial de le comprendre. En effet, dans cette seconde optique, il s'agit de développer huit modèles e^3 -value (un pour chaque modèle atomique) suffisamment génériques pour qu'ils puissent représenter, dans leur généricité, de nombreuses situations différentes.

Pour bien comprendre la différence que représente le choix entre ces deux solutions, nous allons à présent l'illustrer d'un exemple de point délicat.

Dans les schémas *business schematics* des modèles atomiques, les auteurs identifient des **types** d'acteurs. Ainsi lorsqu'ils représentent deux fournisseurs dans le modèle atomique du *full-service provider* (cfr. figure 4.2(b)), cela signifie que si nous prenons un exemple concret de *full-service provider* (comme par exemple la société LeShop), ses fournisseurs, quel que soit leur nombre, appartiennent à une de ces deux catégories. Pour passer d'un schéma générique à un schéma concret, il conviendra donc de dupliquer n fois le fournisseur-type.

Si nous optons pour notre première méthode développée plus haut, l'idée est donc de partir du schéma représentant une situation réelle, et de traduire un à un chacun de ses éléments constitutifs vers e^3 -value.

Si nous décidons de travailler dans l'optique de rendre possible la seconde méthode, il s'agit de définir une bibliothèque de modèles atomiques **génériques** en e^3 -value. Leur généricité résiderait dans le fait que certaines parties des modèles seraient définies comme « répétables », tout comme les fournisseurs-type ci-dessus étaient répétables.

Il faut alors introduire la notion de « répétabilité » d'un module, pour différencier un module qui ne peut apparaître qu'une fois dans un schéma, d'un module qui représente un acteur-type amené à s'y présenter plusieurs fois.

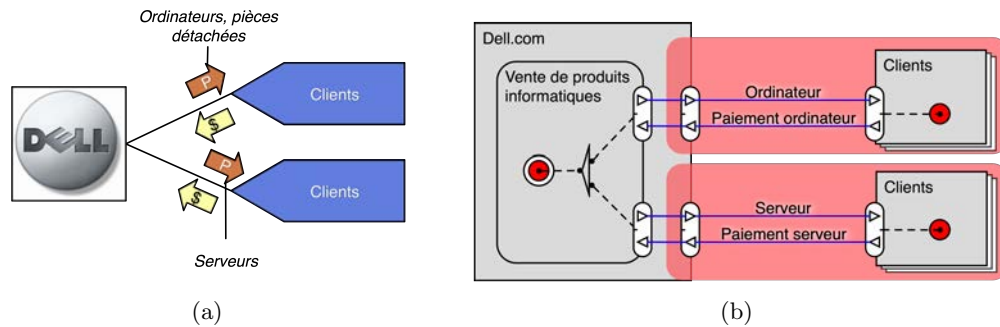


FIG. 4.5 – Dell.com

Pour bien illustrer ceci par un cas très concret, nous présentons l'exemple de la société Dell.com à la figure 4.5. La société vend en effet d'une part des ordinateurs, et de l'autre des serveurs. Ces deux biens sont vendus de manière totalement séparée. C'est ce que représente le schéma 4.5(a) en *business schematics*. Le schéma 4.5(b), sa traduction en e^3 -value, présente donc deux transactions séparées, mais dans un type d'échange identique. Il s'agit du même module qui revient à deux reprises : il est répétable.

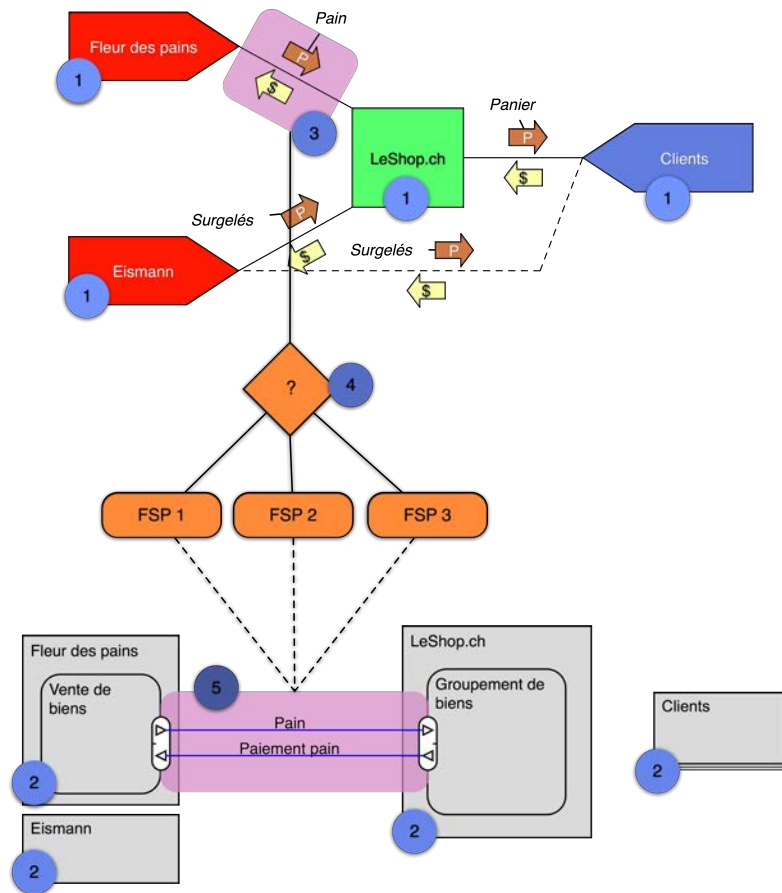


FIG. 4.6 – La démarche de travail proposée à l'analyste

De la première à la seconde méthode, la notion de module elle-même diffère donc : dans le premier cas il s'agit d'un outil de traduction, dans le second cas il s'agit d'une partie de schéma générique.

Après mûre réflexion, nous avons choisi d'opter pour la première. Elle nous semble en effet plus intéressante au niveau théorique, puisque le but initial du mémoire est de rapprocher deux ontologies, et non pas de faire un travail de traduction exhaustif.

Nous nous sommes par ailleurs rendus compte que la seconde solution théorique est plus facilement accessible sur base des éléments obtenus dans l'étude de la première. L'inverse n'est pas vrai.

Nous avons représenté schématiquement les pas les plus importants de la méthode choisie, à la figure 4.6. Elle présente un début de traduction du cas simplifié de l'entreprise LeShop.ch.

L'étape 1 consiste à détecter l'ensemble des acteurs dans le schéma *business schematics*, qui sont ensuite reportés à l'étape 2 dans le futur schéma e³-value. C'est également à l'étape 1 que sont traduites les activités majeures de ces acteurs.

L'étape 3 consiste ensuite à détecter les différents modules présents dans le schéma *business schematics* : nous en avons mis un en évidence. Ce module est analysé à l'étape 4 : soit le module est suffisamment formalisé en *business schematics*, et il peut être immédiatement reporté dans le schéma e^3 -value, soit l'analyste se voit poser un certain nombre de questions. Nous avons vu plus haut que un module détecté dans un modèle atomique peut se décliner en une série de modules différents en e^3 -value. C'est à l'étape 4 que le choix se fera. Ceci fait, on passe à l'étape 5 où le module est représenté en e^3 -value.

Les pas 3, 4 et 5 seront ensuite répétés autant de fois que nécessaire.

Soulignons donc une dernière fois que **notre objectif n'est pas d'obtenir une traduction précise et unique de chaque modèle atomique défini par Weill et Vitale, à savoir un modèle atomique générique en e^3 -value qu'il suffirait ensuite d'instancier, mais bien de proposer une méthode de traduction entre les ontologies *business schematics* et e^3 -value**. Si nous travaillons sur les modèles atomiques, c'est donc uniquement dans le but de travailler sur des modèles les plus caricaturaux possibles de façon à couvrir le plus grand nombre de cas.

4.3 Caractérisation des modules

Pour développer cette section, il nous faudra nous appuyer sur de nombreux concepts complexes qu'il est utile d'étayer d'un exemple graphique.

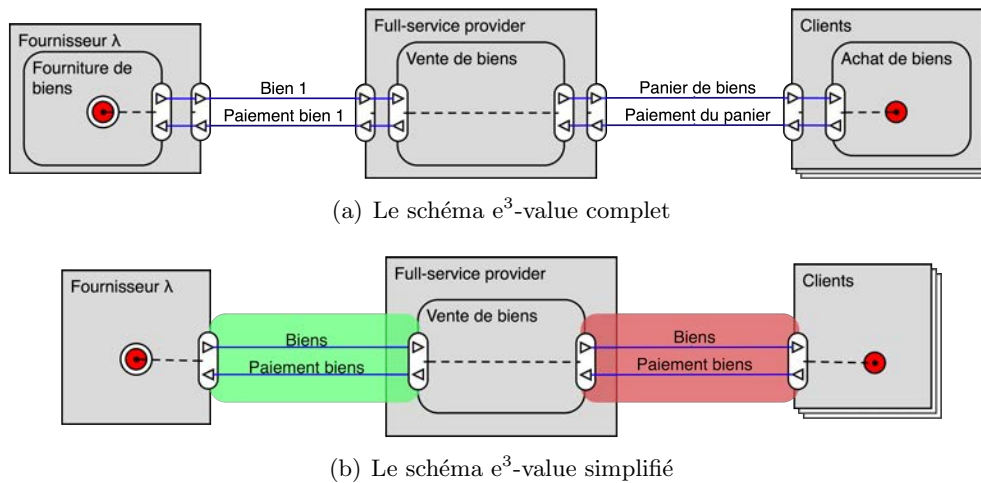
4.3.1 Exemple : le *full-service provider* simplifié

Nous avons ainsi reproduit à la figure 4.7(a) une traduction simplifiée du modèle atomique du *full-service provider*. La simplification tient dans le fait que nous n'avons pas représenté l'échange direct entre fournisseurs et clients (le module 3 de la figure 4.2(b)), car il ne nous serait ici d'aucune utilité. Nous n'avons également représenté qu'un fournisseur.

Ce qui nous intéresse particulièrement ici, c'est plus la syntaxe que la sémantique. Nous pouvons ainsi en premier lieu relever le premier choix que nous avons fait à ce niveau : nous traduisons les schémas *business schematics* en utilisant **vue détaillée** d' e^3 -value : nous représentons donc la vue détaillée des acteurs, et nous représentons également les activités.

Le schéma à la figure 4.7(b) représente exactement la même situation, mais avec un certain nombre de simplifications graphiques :

- La moitié des interfaces de valeur ont disparu. En effet, lorsqu'une interface ne permet que de relayer simplement un échange entre les « bords » d'un acteur et une de ses activités, il est inutile de la mentionner. Leur présence est implicite. Dans tous les autres cas, l'interface sera représentée.

FIG. 4.7 – Exemple du *full-service provider* simplifié en e³-value

- Lorsque certaines activités sont également immédiates, il n'est pas non plus nécessaire de les représenter graphiquement. Ainsi l'activité « achat de biens » du client est immédiate. Par contre dès lors qu'un acteur a plusieurs activités, il sera nécessaire de les représenter dans la vue activité.
- Nous avons isolé graphiquement les deux transactions principales : ce sont deux premiers modules. La notation graphique est la même qu'à la figure 4.2. Nous allons continuer à caractériser ces objets.

Cet exemple nous a donc permis d'introduire quelques simplifications graphiques, de faire apparaître les premiers modules en e³-value. Nous pouvons donc reprendre à présent notre analyse.

Jusqu'ici nous avons vu ce que représentaient des modules dans des schémas de modèles atomiques, puis nous avons vu que les modules sont souvent associés à des sources de revenu, et ensuite nous avons montré un exemple prouvant que les modules survivent à la traduction vers e³-value. Nous pouvons donc maintenant attaquer quelques notions supplémentaires.

4.3.2 Représentation graphique

Nous l'avons vu à plusieurs reprises, un **module** est représenté graphiquement par un rectangle aux bords arrondis, identifié textuellement par un numéro.



FIG. 4.8 – Un module

4.3.3 Le contenu d'un module

Un module en e^3 -value peut contenir deux ou plusieurs interfaces de valeur, reliées entre elles par des échanges de valeur : soit une ou plusieurs transactions.

Un module ne peut donc pas contenir un acteur, un segment de marché ou une activité.

Enfin, un module s'implante, dans un schéma e^3 -value, entre deux activités.

4.3.4 L'implantation des modules

Sur la figure 4.9, nous observons que rien ne différencie en tant que tels les modules 1 et 2, si ce n'est le fait qu'ils lient d'un côté un fournisseur et une société, et de l'autre la même société et un client. La question qui se pose est donc de savoir comment différencier deux modules.

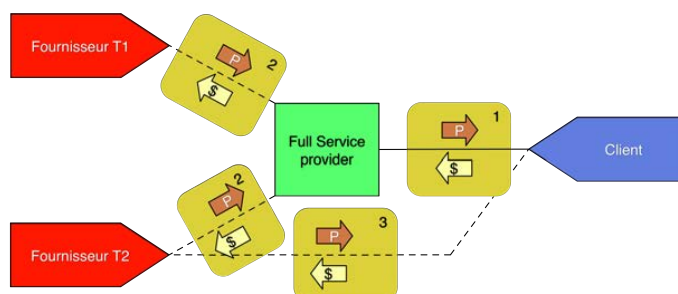


FIG. 4.9 – Le modèle atomique du *full-service provider*

Il faut à ce sujet considérer d'abord que la traduction vers e^3 -value va nous permettre de représenter graphiquement plus de choses que ne le permettent les *business schematics*, et la différenciation sera donc souvent plus aisée.

Ceci ne suffira cependant pas toujours, et il nous faudra donc considérer un élément distinctif pour chaque module. Le principe est donc de considérer les « attaches » du module : les objets sur lesquels il se « branche ». Le risque, à s'en passer, serait de mal définir les conditions avec lesquelles un module peut s'implanter dans un schéma, et rien n'empêcherait alors par exemple un module d'apparaître entre deux clients dans un même schéma. C'est ce type de conflits que nous tentons de contrer ici.

Nous mettons ici par écrit le raisonnement qui nous a permis de déterminer la meilleure formalisation possible des conditions d'implantation d'un module :

- Prenons un exemple, sur base du module 1 présenté à la figure ci-dessus, que l'on pourrait appeler « vente de biens ». Notre première conclusion est donc que « Un tel module ne peut être rattaché, à gauche, qu'à une société de vente de biens et services ». Cependant cette définition reste trop vague en e^3 -value.
- Nous considérons alors le fait que la vente de biens et services est une « activité » en e^3 -value. Il est donc plus précis de considérer que notre module « ne peut être rattaché qu'à un acteur qui a une activité de ce type ».

- La simplification graphique introduite plus haut nous permet d’aller un pas encore plus loin, et de dire que « Le module ne peut être rattaché qu’à une activité de vente de biens et services ».

Chaque module est donc situé entre deux activités, et ne peut être implanté dans le schéma que si ces activités sont présentes. Notons enfin que dans certains cas, un module ne possède qu’un point d’attache, et n’est donc rattaché qu’à une seule activité.

Tout au long de nos travaux de traduction, nous préciserons donc à quelles activités chaque module peut se rattacher, lesquelles sont nécessaires, et lesquelles sont facultatives.

Une fois l’ensemble des traductions faites, nous présenterons les associations module-activités dans un tableau à double entrée.

4.3.5 La gauche et la droite

En e³-value, aucune convention n’existe dans le positionnement des acteurs. En suivant la logique qu’ont respectée Weill et Vitale dans leur ouvrage, nous plaçons le consommateur final à droite, et les fournisseurs à gauche, comme le montrait la figure 4.7(a).

Rien n’empêche cependant, en fonction des besoins graphiques, d’inverser les choses.

Ceci donne lieu à une petite subtilité théorique dans la question de l’implantation des modules. Nous avons vu en effet qu’un module est défini entre deux activités. Seulement comment définir une activité d’attache à gauche ou à droite du module, puisque nous venons de voir que gauche et droite sont mal définis, dans l’absence de repères ?

Comme repère, nous utiliserons la notion de stimulus de départ, et considérerons la droite comme la direction où se situe le stimulus de départ dans un schéma. Le stimulus se « déplaçant » virtuellement, on peut également dire que la gauche est la direction dans laquelle se déplace le stimulus. Notons ici que c’est pour ces besoins que nous avons choisi de conserver les scénarios opérationnels dans les schémas, comme le montrait la figure 4.7.

Cette définition est certes quelque peu légère, mais elle nous permet d’éviter des lourdeurs dans la suite du mémoire. Nous pourrions dorénavant parler de gauche ou de droite, et non du « côté client », ou « côté d’où vient le stimulus ».

4.3.6 La cohabitation des modules

Une fois que nous aurons extrait un ensemble des modules possibles à travers les traductions des huit modèles atomiques, la question de la compatibilité se posera.

Quels modules peuvent cohabiter ? Lesquels pas ? Un *direct-to-customer* peut-il utiliser le module « vente de services » ? Le module « vente de données-client » peut-il intervenir dans le même modèle que le module « vente de publicité » ? C’est autant de questions qu’il nous faudra mettre en perspective.

Nous pouvons d’ores et déjà dire que le point de décision sera probablement la présence des activités dont nous venons de parler : si deux modules ont respectivement la même activité d’attache à droite et à gauche, il nous sera possible de dire qu’elles peuvent cohabiter.

De plus, lorsque plusieurs modules cohabitent dans un même schéma, il est probable que certains d'entre eux se recouvrent en partie l'un l'autre.

Dans le chapitre 7, nous aborderons ces questions à la lumière des éléments découverts au cours des études du chapitre 5, et dégagerons des pistes de réflexion à leur propos.

4.3.7 Des modules dépendants

À côté de la question de la cohabitation entre modules, il y a celle de la dépendance entre eux. Quand plusieurs modules apparaissent dans un même schéma, il est bon de se demander quelle relation de dépendance existe entre eux.

Nous dirons d'un module *M1* qu'il dépend d'un second module *M2* lorsqu'il ne peut survivre, dans le schéma, si ce dernier n'y est pas également présent : il n'a aucun sens à lui tout seul.

Par exemple lorsqu'une société vend des biens à ses clients, le module « vente de biens » n'a aucun sens s'il ne cohabite pas avec un module « fourniture de biens » ou « achat de matières premières ». Les biens vendus aux clients doivent en effet bien venir de quelque part !

Notons encore qu'un module peut dépendre de plusieurs autres modules. Ainsi le module *M1* peut par exemple requérir la présence de *M2* **et** *M3*, ou dans certains cas il peut requérir la présence d'au moins un des deux : *M2* **et/ou** *M3*.

Enfin, la relation de dépendance n'est pas une relation bijective. Si *M1* est dit « dépendant de *M2* », cela n'implique pas nécessairement que *M2* dépende de *M1*.

Une fois de plus, nous approfondirons ces sujets au chapitre 7.

4.4 Les contraintes des langages

Dans le chapitre 3, nous avons introduit les deux méthodes comparées dans ce mémoire : les *atomic models* de Weill et Vitale, et l'ontologie e³-value de Gordijn et Akkermans. De leur simple comparaison, nous pouvons déjà relever ici un certain nombre de divergences.

Puisque nous parlons de traduction, la première question qui vient à l'esprit est bien sûr : « Dans quelle mesure peut-on traduire un schéma *business schematics* en e³-value ? »

Nous savons que les modèles atomiques de Weill et Vitale sont accompagnés d'une riche description textuelle, qui précisent la sémantique que le schéma n'exprime pas à lui tout seul. En e³-value, un modèle s'auto-suffit. Nous aurons donc à faire face à des contraintes de représentativité, et à poser des choix sur ce qui sera traduit et pas en tenant compte des forces et faiblesses des deux ontologies.

Prenons un exemple pour éclairer ceci : nous savons que le premier objectif d'un *direct-to-customer* est d'entretenir une relation très forte avec ses clients, de façon à s'assurer de leur fidélité. Un *full-service provider* aura également comme objectif d'entretenir une relation forte avec ses clients, mais il le fera pour pouvoir répondre à un

maximum de leurs besoins. Les motivations sont différentes, mais tant en *business schematics* qu'en e³-value, la représentation schématique sera identique dans les deux cas.

La démarche que nous avons exposée à la section 4.2 ne permet donc pas de traduire ces nuances, et il est important de le noter. De même, il n'est pas possible de faire passer de manière formelle ou schématique les conclusions en termes de besoin en infrastructure, les facteurs de succès, et autres développements amenés par P. Weill et M. Vitale.

Ces contraintes sont dues en premier lieu au fait que les deux méthodes ont été développées avec des objectifs différents.

4.4.1 Des objectifs différents

Le premier constat que nous pouvons amener est dû à la divergence d'objectifs entre les deux méthodes. En effet, les Business Schematics relèvent d'une réflexion de haut niveau, très « business », où la description textuelle a toute son importance. Les schémas *business schematics* ne sont donc qu'un support à une réflexion générale sur la forme de la future initiative e-business, les canaux de communication, l'infrastructure nécessaire... La méthode e³-value quant à elle est de plus bas niveau, beaucoup plus formelle et plus analytique.

4.4.2 Un angle de vue différent

Cette divergence d'objectifs amène une seconde réflexion : là où Weill et Vitale développent un schéma représentant la situation et les objectifs d'**une entreprise en particulier**, Gordijn et Akkermans proposent une méthode d'évaluation de la rentabilité pour **chacun des acteurs présents dans le partenariat modélisé**. Dans le premier cas, l'attention est essentiellement portée sur une seule société placée dans son environnement, dans le second sur l'ensemble des acteurs en même temps.

4.4.3 La représentativité des modèles

Un autre élément qu'il faut constamment garder à l'esprit, c'est le fait que tant du côté des *business schematics* que en e³-value, les modèles sur lesquels nous travaillons ne représentent qu'une **partie** de l'activité d'une entreprise. Généralement, ils sont utilisés pour étudier la rentabilité d'un aspect particulier de leur business.

Par exemple, un *full-service provider* qui souhaite lancer un nouveau produit établira le modèle de rentabilité de ce lancement indépendamment du reste de son activité. La raison de ceci est qu'il n'est pas intéressant —même si c'est théoriquement possible— pour l'analyste de représenter **un** échange de valeur pour **chaque** bien qui est proposé à la vente. Nous savons en effet qu'en e³-value, un échange de valeurs ne peut, pour bien faire, concerner qu'un seul objet. Imaginons alors un supermarché en ligne offrant 6000 produits différents : il lui faudrait construire un schéma comprenant 6000 échanges de valeur !

Ceci est moins vrai en *business schematics* car cette contrainte est moins présente : l'analyste pourra annoter facilement un flux de produits, et noter qu'il s'agit d'une offre

de 6000 biens différents. La description textuelle suffit. En e^3 -value, cette liberté n'existe pas, et il convient de formaliser mieux ces éléments.

Dans une étude globale de la situation de l'entreprise, l'analyste privilégiera donc la représentation d'un objet « panier de biens », dont la valeur économique sera la valeur du panier moyen acheté à l'entreprise. Ce chiffre est calculé en dehors du modèle e^3 -value.

Dans l'étude de profitabilité d'un bien en particulier en revanche, ce bien sera représenté comme objet indépendant.

4.4.4 Des schémas génériques

Notre démarche d'analyse engendre elle un troisième point de réflexion important, que nous avons déjà abordé : la généricité des schémas. Nous constatons en effet que les modèles atomiques tels que présentés dans l'ouvrage de Weill et Vitale sont totalement génériques.

Ainsi ils représentent des stéréotypes, des caricatures de sociétés. La traduction de ce modèle générique ne peut donc produire en e^3 -value qu'un autre modèle caricatural.

4.5 L'information, un objet intangible

La question du flux d'information est sans doute l'une des plus épineuses à traiter lors de la traduction de schémas entre les *business schematics* et l'ontologie e^3 -value, car il s'agit d'un objet relativement intangible et mal défini.

Nous l'avons vu, l'ontologie de Gordijn et Hakkermans est orientée vers l'évaluation économique d'un partenariat e-business, et ne permet donc de modéliser que des échanges d'objets de valeur qui représentent une valeur monétaire pour au moins un des acteurs.[4]

D'un autre côté, nous avons également vu Weill et Vitale décrire un flux d'information dans la plupart des schémas atomiques. Ce flux est même à la base de nombreuses discussions : lorsqu'un tel flux existe entre un client et une société, cela signifie que la société a une certaine mainmise sur ce client, et a en tout cas une meilleure position que ses concurrents pour le servir.

Le problème majeur de l'information est qu'elle est difficile à évaluer économiquement, tout comme d'autres objets intangibles : l'audience, le contenu web... Il paraît en effet impossible d'accorder une valeur commerciale à ce type d'objet objet difficilement quantifiable dès lors que nous n'avons pas d'unité de calcul pour le faire.

A l'ère du tout numérique la question divise toujours, par exemple entre les tenants du logiciel libre (et par extension de l'information libre), et leurs opposants : peut-on faire payer de l'information ?

Tout ceci semble nous amener à croire qu'il ne faut pas représenter les objets de ce type dans e^3 -value mais, lorsque l'on prend un modèle comme celui d'Amazon.com (figure 4.10)¹, on comprend de suite qu'il est difficile de s'en passer.

¹Benjamin Rensmann, MediationPatterns in e^3 -value, Workshop on ValueModeling, Universiteit van Tilburg, 2007

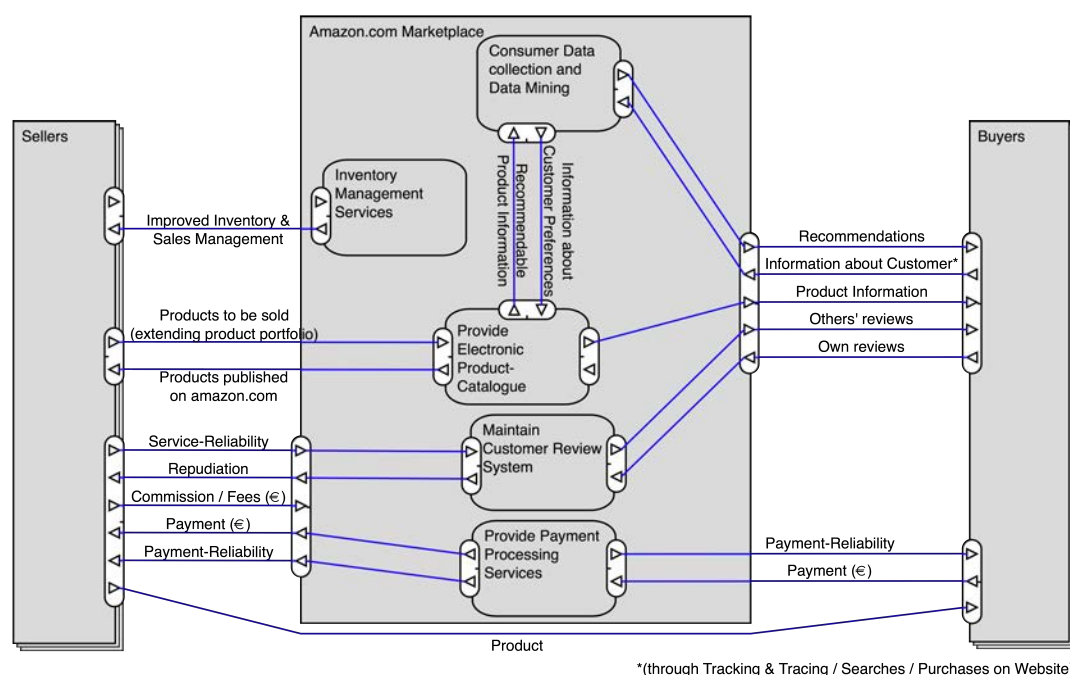


FIG. 4.10 – Amazon.com

Nous allons donc voir dans quelle mesure nous pourrions rendre ses titres de noblesse à l'information.

Pour aller plus loin, il nous faut donc approfondir ce que nous entendons par ce terme, qui recouvre de nombreuses réalités différentes.

Prenons un exemple : sur de nombreux sites web, il est aujourd'hui possible de se créer un compte personnel, qui procure un certain nombre d'avantages à la personne qui le possède. En s'inscrivant, cette personne fournit ses nom, prénom, et autres coordonnées. Une fois inscrite, les mouvements de cette personne sur le site seront identifiés à son nom : achats, consultations, etc.

Rien que dans ce court exemple, nous pouvons déjà constater plusieurs choses : en consultant un site web, cette personne cherchait... de l'information. Par son simple déplacement sur le site, elle fournit une information sur ses mouvements. En demeurant sur le site, elle passe devant des bannières publicitaires et clique parfois dessus. Ce faisant, elle renvoie toujours de l'information. En s'inscrivant sur le site, elle donne encore de l'information. Si cette personne achète ensuite un objet sur le site, c'est une fois de plus une information intéressante pour la société.

Intéressante ? De manière isolée, peut-être pas. Mais une fois agrégées, ces informations forment des immenses bases de données monnayables, permettent aux sites commerciaux de passer des contrats publicitaires, d'analyser les produits les plus consultés, d'optimiser la présentation du contenu...

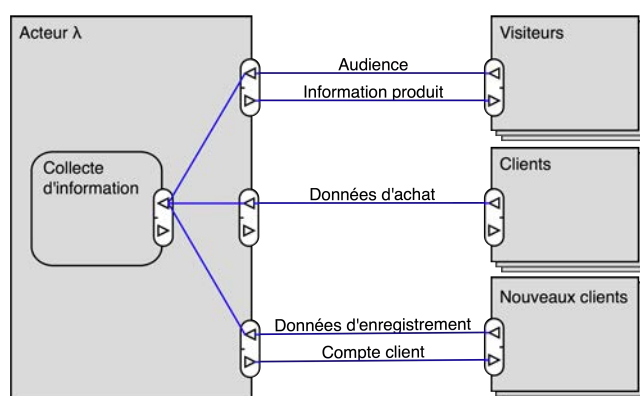


FIG. 4.11 – Des flux d'information

Notre analyse nous permet d'observer que l'objet information génère bel et bien un flux qui représente une valeur économique pour un des acteurs. En échange, la personne qui émet ce flux reçoit une contre-partie généralement gratuite. Ces éléments sont illustrés à la figure 4.11 : contre sa présence sur le site, appelée « audience », le visiteur reçoit de l'information produit. Le client, à chaque achat, transmet des données sur son achat, et le client qui s'enregistre transmet ses coordonnées.

Un petit mot d'explication s'impose encore à propos de la figure 4.11 : il faut en effet souligner que *visiteurs*, *clients*, et *nouveaux clients* représentent des réalités différentes et sont donc schématisés dans des segments de marché différents, mais sont amenés à se recouper. Les clients ont des activités de visiteur, et certains visiteurs seront transformés en clients. Une seule personne physique peut donc incarner les trois rôles, mais ce n'est pas toujours le cas.

Cet exemple fait apparaître deux choses. D'une part le fait qu'il convient de distinguer plusieurs types d'objets d'information, et d'autre part que le client par sa présence, ses mouvements et ses achats, fournit en quelque sorte un pourcentage de l'information qui sera revendue. Ce pourcentage est calculable, et peut donc être admis comme unité dans la quantification de la masse d'information.

Nous l'avons dit, l'objet « information » se décline en un certain nombre de variantes :

L'audience représente la simple présence d'une personne sur un site Internet. Puisqu'il s'est rendu sur le site, on peut considérer que le visiteur porte de l'intérêt au contenu du site. Ensuite, lorsque le site s'affiche sur son écran, on peut considérer que l'utilisateur est en position d'être atteint par la publicité. Cette audience peut être mise en valeur dans un contrat de publicité : on mettra plus de publicité sur un site qui génère beaucoup de passage.

L'audience représente donc dans le virtuel ce que représente le trafic devant un panneau publicitaire dans le monde *brick and mortar*.

Le clic se monnaie dans des contrats de type *pay per click*. Chaque fois qu'un utilisateur clique sur une bannière de son site, le propriétaire reçoit une petite somme d'argent.

Les données d'enregistrement sont récupérées lorsqu'un client ouvre un compte sur le site. Il y donne ses coordonnées, parfois ses préférences, ses intérêts. Ceci est très intéressant pour une société qui désire se rapprocher de ses clients.

Les données d'achat sont enregistrées chaque fois qu'un client effectue un achat. Ceci rentre en effet dans son historique, permet d'analyser son comportement d'achat et de lui faire de meilleures offres.

Recoupées avec d'autres informations, ces données permettent d'équilibrer la gamme de produits en fonction des produits qui ont plus de succès.

Les enquêtes sont de plus en plus présentes sur les sites. Soit sous forme de questionnaire promettant un cadeau incertain, ou simplement sous forme de petite enquête d'opinion. Une fois de plus, cette information directe représente beaucoup de valeur pour une entreprise.

Imaginons, à titre de comparaison, un commerçant qui demande un feedback à ses clients.

Les évaluations sont le type de données que fournissent les visiteurs de sites comme Amazon ou Ebay. Les clients évaluent les biens, rajoutent un commentaire sur leur expérience d'achat ou d'utilisation du bien. Ces commentaires rajoutent à la confiance du consommateur et sont, dans le cas d'Ebay, le fondement du modèle.

Les informations produit sont le type d'information le plus évident. C'est ce que reçoit un visiteur lambda se promenant sur Internet. S'il le fait, c'est qu'il recherche de l'information.

Des données payantes sont du même type que les précédentes, mais ne sont accessibles que via paiement. C'est le cas de certains journaux sur Internet, par exemple. Ces données peuvent simplement être considérées comme un bien.

C'est donc un choix que nous faisons de représenter les objets de type « information » dans nos traductions, afin de conserver leur richesse de représentation. Au sens strict, ils n'entreront pour certains pas en ligne de compte lors du calcul de rentabilité, mais leur présence éclaire le modèle.

Nous reviendrons sur ces différents aspects au fur et à mesure que nous les rencontrerons dans nos analyses.

4.6 L'étude des modèles

Pour chacun des modèles qui suivent, nous travaillerons de la même manière, en suivant les mêmes étapes, de façon à rendre la comparaison entre eux plus facile.

1. Rappel du schéma du modèle atomique, des sources de revenu et identification des modules
2. Traduction et analyse de chacun des modules : sous-versions, répétabilité du module, rôles à gauche et à droite, le tout étayé par un exemple si nécessaire.
3. Conclusions sur le modèle atomique : quels sont les modules qui le différencient, quels sont les modules indispensables ?

Chapitre 5

Étude des huit modèles atomiques

Dans ce chapitre, nous allons étudier successivement quatre modèles atomiques : le *direct-to-customer*, le *full-service provider*, le *content provider* et l'*intermediary*. Ces modèles présentent l'avantage d'être théoriquement peu complexes, ce qui les rend faciles à aborder, et en même temps ils sont suffisamment riches pour nous permettre d'obtenir des analyses intéressantes.

Les quatre autres modèles (*virtual community*, *value net integrator*, *shared infrastructure* et *single point of contact*) — que nous avons présenté avec un moindre niveau de détail dans la section 3.1 — sont plus complexes, mais leur analyse n'apporterait que peu de résultats fondamentalement neufs.

Les modèles que nous travaillerons ci-dessous suffiront à dégager les pistes d'analyse nécessaires.

5.1 Le *direct-to-customer*

Il est normal de commencer nos recherches sur le modèle le plus simple des huit que proposent Weill et Vitale. Il est en effet probable que les résultats trouvés ici seront utiles pour étayer la suite, puisque les modèles atomiques plus complexes ont souvent des points communs avec d'autres modèles plus simples.

5.1.1 Les modules

La figure 5.1 rappelle le schéma atomique *direct-to-customer*, et met en évidence le module 1, que nous avons déjà abordé plus haut pour introduire la notion-même de module.



FIG. 5.1 – Le modèle atomique du *direct-to-customer*

Ce modèle atomique dont nous avons développé les aspects dans la section 3.1 génère du revenu en premier lieu par la vente de biens et de services aux consommateurs (avec les avantages liés à l'utilisation de l'e-business).

Cependant, d'autres sources de revenu sont encore envisageables pour une société s'adressant directement à ses consommateurs. Pensons à :

- la revente des informations sur ses clients
- la publicité
- la vente de services annexes

Ces sources, bien que décrites de façon textuelle dans les travaux de Weill et Vitale, n'apparaissent pas dans le schéma du modèle atomique. Rien n'oblige en effet un *direct-to-customer* à tirer profit de chacune de ces sources de revenu secondaires.

Une société peut par exemple choisir de ne pas revendre les informations sur ses clients, pour des raisons légales ou techniques, ou encore pour se protéger de la concurrence.

Nous comprenons donc bien que ces sources sont à considérer comme des « options » dont dispose une société pour construire son modèle e-business.

Afin de ne pas surcharger les schémas, et de façon à pouvoir les analyser chacun indépendamment, nous allons nous arrêter sur chacune de ces sources de revenu isolément, et les traduire en modules indépendants.

Ceci posé, il est temps d'entamer le travail de traduction lui-même. La figure 5.2 propose ainsi une traduction du module de base du *direct-to-customer* : la vente de biens ou de services, contre le paiement de ces mêmes biens et services.

5.1.2 Le module de base du *direct-to-customer*

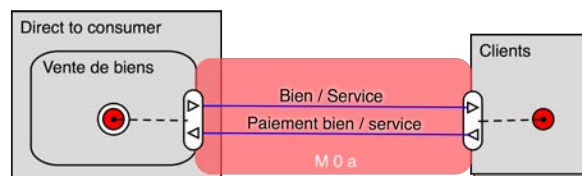


FIG. 5.2 – La vente de biens et de services

Le module identifié **MO a** (figure 5.2) couvre déjà deux réalités différentes.

La première concerne la vente de biens. Puisqu'il s'agit d'un objet dénombrable et mesurable, il est relativement évident qu'on peut lui accorder un prix. C'est l'échange le plus trivial qui puisse exister, et le modèle de commerce qui a existé depuis l'apparition du troc dans l'histoire, mais appliqué ici à l'e-business.

Le second type d'échange concerne la vente de services. Or nous savons que des objets peuvent être vendus soit à l'unité (n objets vendus à un prix x par unité), soit à la quantité (par exemple n kilos à un prix x au kilo). Ceci ne fera pas beaucoup de différence au niveau de la vente de biens. Par contre, la distinction existe également dans la vente de services, et devient plus remarquable : un service peut être vendu au résultat

(peu importe le temps qu'il prend), ou par unité de temps. L'objet de valeur sera dans le premier cas un résultat, et dans le second un prix par heure de travail. Il est important de comprendre cette distinction.

La provenance des biens et services ne rentre pas en ligne de compte pour le moment. Qu'ils soient produits par la société elle-même ou qu'ils soient achetés à un fournisseur importe peu. Dans le cas où la société produit ses biens elle-même, elle aura une série de fournisseurs de matières premières, avec lesquels elle aura un type d'échange qui ne diffère pas de celui des fournisseurs de biens finis. La préoccupation de la fourniture sera analysée en détail lorsque nous traiterons du *full-service provider*, qui entretient galement une relation de type *direct-to-customer* avec ses clients. Nous nous intéressons ici au fait que la société vend des biens directement au client (consommateur ou société).

Pour résumer, on peut donc dire que le module **M0a** permet de représenter le modèle d'une société qui vend de 1 à n biens de manière séparée.

La figure 5.3 décrit les activités dont le **M0a** exige la présence, à gauche et à droite, comme nous l'avons introduit théoriquement plus haut. Les activités *vente de biens* ou *vente de services* seront la plupart du temps assurées par une société, et l'activité *achat de biens* le sera tantôt par un consommateur, tantôt par une société qui jouera le rôle de client.

Notons que la représentation graphique de la figure 5.3 ne correspond à aucun formalisme nouveau : il ne s'agit que d'une représentation « design » d'un tableau à double entrée.

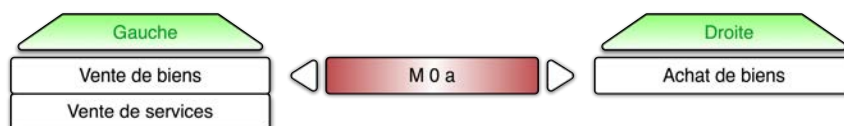


FIG. 5.3 – Les bornes du module **M0a**

5.1.3 La vente de biens groupés

Ci-dessus, nous avons présenté le « cas de base » du *direct-to-customer*. Ce modèle est bien entendu assez limité, car il ne couvre que le cas d'une société vendant un seul et unique bien.

Il est rare qu'une société ne vende en effet qu'un seul bien, et lorsqu'elle en vend plusieurs, elle peut le faire soit de manière séparée, soit de manière groupée.

Prenons comme exemple une société qui vend d'une part des appareils photo numériques, et de l'autre des imprimantes. La société offre deux types de biens différents, sans qu'il n'y ait aucune dépendance entre les deux. Le client peut acheter soit l'un, soit l'autre : ils sont vendus de manière séparée, comme représenté à la figure 5.4.

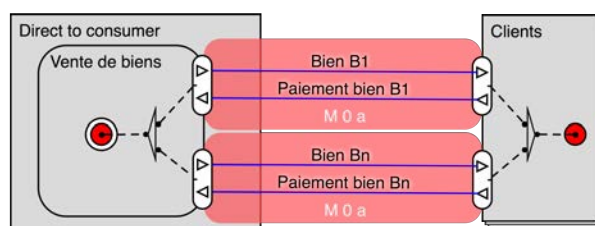


FIG. 5.4 – La vente de 1 à n biens séparés

Prenons à présent un cas contraire : sur les vols de longue distance, le prix du repas est compris dans celui du vol : le client se voit donc offrir deux biens de manière groupée. Il ne peut acheter l'un sans l'autre. Ce type de cas sera analysé un peu plus loin dans ce mémoire. C'est ce cas que nous illustrons à la figure 5.5. Le module **M0b** ne diffère pas de beaucoup du précédent : tout juste y ajoute-t-il un échange entre les deux acteurs.

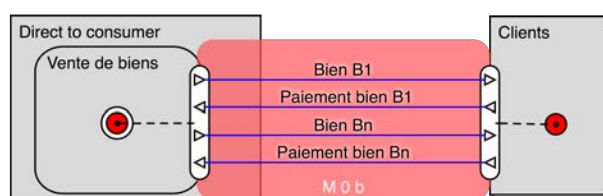


FIG. 5.5 – La vente de 1 à n biens groupés

On ne peut cependant pas considérer que le **M0b** est une répétition du **M0a**. La différence entre ces deux situations tient dans le fait que dans le premier cas l'interface de valeur est unique, et dans le cas de la répétition du **M0a** on aurait plusieurs interfaces, comme le montre la figure 5.4.

En parallèle, la société adoptant le modèle *direct-to-customer* a souvent la possibilité de vendre, à côté de ses activités habituelles, des services rendus possibles grâce à cette première activité.

L'exemple le plus simple est la société de vente d'ordinateurs en ligne, par exemple Dell.com, qui fournit à ses sociétés-clients un service de gestion de leur parc informatique. La société accumule en effet, grâce à son activité principale, un savoir qui peut être rentabilisé.

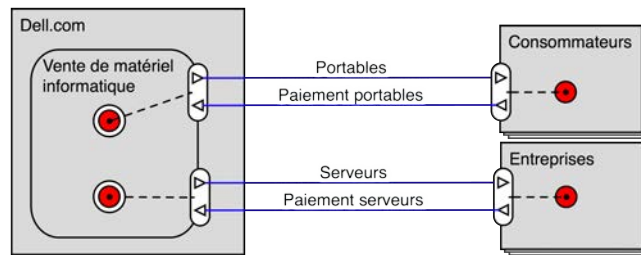
Un des biens du **M0b** peut donc potentiellement être remplacé par un service de ce type.

En ce qui concerne les activités gauches et droites, elles sont les mêmes que celles du **M0a** : la *vente de biens ou de services* à gauche, et l'*achat de biens* à droite.

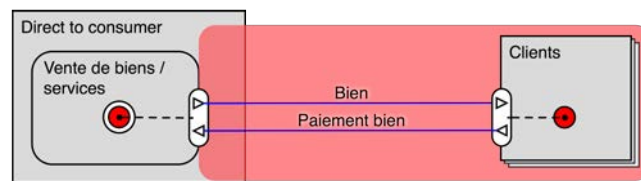
5.1.4 La vente sur des marchés différents

Nous avons longuement réfléchi sur un point tout à fait particulier : la vente de biens sur des segments de marché différents. Comme le montre la figure 5.6(b), dans certains cas notre intuition nous pousse à étendre le module à un des acteurs.

Prenons un exemple fictif pour justifier cette réflexion : la société Dell.com vend des ordinateurs portables à des particuliers, et des serveurs aux entreprises. Ce sont donc deux biens différents que nous voudrions vendre sur deux marchés différents. Cet exemple est représenté à la figure 5.6(a).



(a) Un exemple fictif



(b) L'idée du module **M0c**

FIG. 5.6 – Approches d'un module **M0c**

Il nous semble à la vue de cet exemple que le module **M0a** ne permet pas de le représenter à lui seul : sur base de ce simple module, on ne peut représenter le cas exposé ci-dessus. Notre intuition nous pousse alors à créer un module qui inclut le segment de marché, comme représenté à la figure 5.6(b). Il permettrait de répondre aux besoins de ce type de modèle.

Ce serait cependant oublier nos objectifs exposés à la section 4.2 : notre but n'est pas de créer des modules qui permettent **en eux-mêmes** de représenter toutes les situations possibles, mais bien de créer des modules qui permettent la traduction d'un schéma *business schematics* vers un schéma e^3 -value.

Dans la démarche que nous avons prévue, nous avons montré que le report des acteurs du premier schéma vers le second est la toute première chose à faire. Lors de la traduction des modules, il n'est donc plus nécessaire que de travailler sur les liens entre ces acteurs.

Le piège que nous venons d'éviter restera présent tout au long des traductions à venir. Nous risquons en permanence d'oublier cet objectif premier, et de vouloir faire des modules un objet appartenant strictement à e^3 -value, et qui puisse se décomposer de manière à représenter tous les cas de figure.

5.1.5 La revente d'information clients

Nous avons vu à la section 3.1.4.1 et rappelé un peu plus haut qu'une des sources de revenu dont dispose un *direct-to-customer* est la revente des informations qu'il collecte sur ses clients. Nous savons donc comment une société peut tirer du profit de la revente de ces informations, une fois traitées et agrégées en base de données cohérente. Nous avons amené par ailleurs, à la section 4.5, toute une réflexion à propos de cet objet de valeur controversé.

Cette possibilité de revente d'information est une des caractéristiques majeures du *direct-to-customer*, puisqu'elle met en relief le fait qu'une société possède une relation forte avec ses clients. En effet, sans cette relation forte, il n'aurait pas l'opportunité de collecter toute cette information qu'il a la possibilité de revendre.

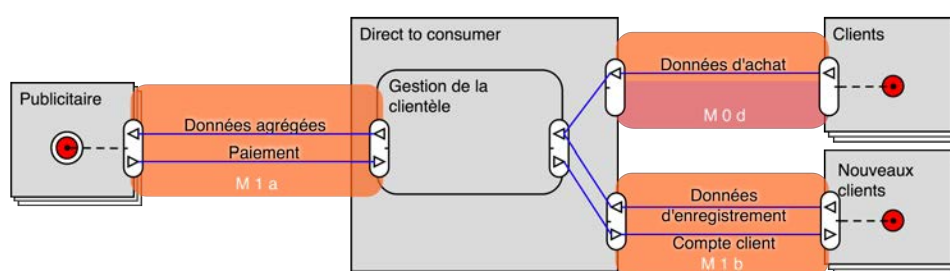


FIG. 5.7 – La revente d'informations client

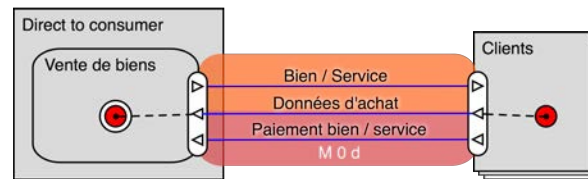
La figure 5.7 introduit trois modules sur un seul schéma. Ce choix se justifie par le fait que ces trois modules possèdent une certaine interdépendance entre eux. Ils sont identifiés **M0d**, **M1a** et **M1b**.

Le M1a est celui qui entraîne l'apparition des deux autres, et dépend donc d'eux, selon les termes avancés à la section 4.3.7. En effet, pour pouvoir vendre des informations de manière agrégée, il faut bien entendu que la société ait pu collecter ces mêmes données. Et ce sont les deux autres modules qui vont le permettre.

Le module M1a est relativement simple à comprendre : la société vend sa base de données à un ou plusieurs clients (généralement limités à quelques-uns). Contre cette base de données, elle reçoit un paiement. Cet échange peut avoir lieu de différentes manières : soit la base de données est revendue chaque année, soit l'information est diffusée peu à peu.

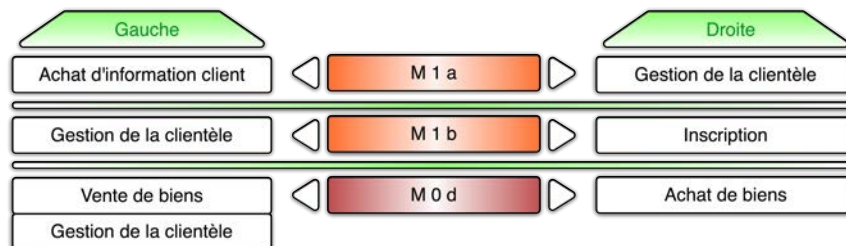
Le M1b : nous avons expliqué à la section 4.5 tout ce qu'un client peut fournir comme informations intéressantes lors de son inscription sur le web : préférences, coordonnées... Contre ces données, le client reçoit l'accès à un compte privilégié sur le système.

Lorsque l'obtention d'un compte client est payante, le compte devient un bien classique. Ce cas particulier revient à mélanger les modules M0a et M1b.

FIG. 5.8 – Le module **M0d**

Le M0d, représenté de manière plus complète à la figure 5.8 est une troisième évolution du *cas de base* du *direct-to-customer*. Ce module ne sera utilisé que dans le cas où une société fait le choix de revendre les informations sur ses clients.

Nous en terminerons avec la vente d'informations sur les clients en parlant des activités auxquelles les modules se rattacheront. Elles sont présentées sous forme de tableau à la figure 5.9.

FIG. 5.9 – Les bornes des modules **M1a**, **M1b** et **M0d**

5.1.6 La publicité

La question de la publicité a été très controversée également, dans le développement de ce mémoire. En effet ce modèle repose sur la simple présence anonyme de visiteurs devant une bannière publicitaire, ou sur le compte de simples clics sur les mêmes bannières. Nous sommes à nouveau en présence d'objets difficiles à quantifier, ou de valeur infime à l'unité.

Nous venons ici d'exposer les deux types de contrat qui ont principalement cours : la publicité de masse, et la publicité au clic.

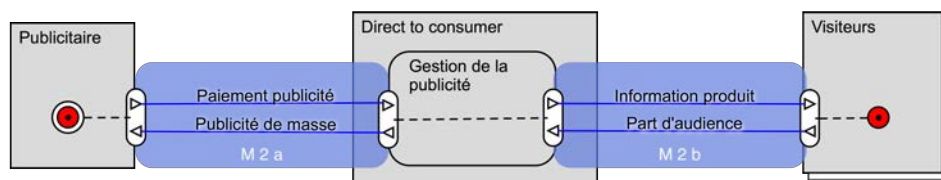


FIG. 5.10 – La publicité de masse

La publicité de masse (figure 5.10) est celle qui ressemble le plus au modèle publicitaire du monde *brick and mortar* : la société passe un contrat dans lequel elle s'engage à placer une bannière sur son site, bien en vue. En fonction du nombre de **visiteurs** sur le site, elle passe un contrat sur base du nombre d'entre eux qui auront la bannière sous les yeux, et du temps qu'ils passent sur le site. Plus un visiteur passe de temps sur le site, plus il sera impressionné par la publicité.

Comme nous l'avons vu à la section 4.5, l'objet de valeur *audience* est un objet particulier. Il est en effet relativement intangible, donc difficile à quantifier, et donc difficile à évaluer. Néanmoins on ne peut nier qu'en venant visiter le site d'une société, l'internaute lui fournit une part d'audience. Cette part d'audience étant économiquement rentable pour la société, cela a du sens de la représenter.

Les modules **M2a** et **M2b** incarnent donc ces notions. Le premier représente le contrat que la société passe avec un publicitaire intéressé par le vecteur de communication qu'est le site internet. Elle échange donc de la *publicité de masse* contre une rétribution. Le second est trivial, à partir des développements ci-dessus.

Le second modèle de contrat de publicité (figure 5.11), plus connu sous le vocable *pay per click*, présente de fortes similitudes avec le premier. Graphiquement, il n'y a en effet que les objets de valeur qui varient de l'un à l'autre. Nous voyons ainsi que le module **M2c** revient également sur le contrat que passe la société avec un publicitaire, mais cette fois-ci ce contrat tient compte du nombre de visiteurs qui cliquent sur la bannière publicitaire.

Lorsqu'il veut obtenir de l'information, l'internaute clique sur l'objet qui l'intéresse. Cette idée est représentée dans le module **M2d**. En cliquant, le visiteur lance une requête pour recevoir son information produit, et permet à la société d'enregistrer tant son clic que son intérêt pour l'objet.

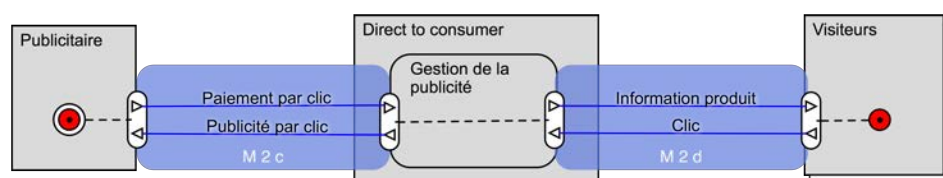


FIG. 5.11 – La publicité au clic

Le modèle *pay per click* est aujourd'hui très largement utilisé, même par des individus qui désirent générer un revenu à partir de leur site personnel. Le clic sur une bannière peut aujourd'hui se vendre jusqu'à 0,5€.

À propos de ce modèle, il nous faut encore rajouter le fait que les deux sources de revenu présentées ici ne peuvent cohabiter dans le même modèle e-business. En effet, lorsqu'elle fait de la publicité de masse, une société a tout intérêt à garder le client le plus longtemps possible sur son site internet, pour augmenter l'audience. Par contre, lorsqu'elle fait de la publicité au clic, la société a tout intérêt à voir le client cliquer sur la bannière, qui renvoie généralement vers un site tiers. Le client quitte donc le site internet de la première société ! Néanmoins, cet argument est de moins en moins valable,

puisque les navigateurs permettent aujourd'hui de visiter plusieurs sites en parallèle.

Notons enfin que dans les deux cas, les modules sont interdépendants : ils ne sont utiles que s'ils apparaissent conjointement dans le schéma.

Terminons par une rapide présentation des activités auxquelles ces quatre modules peuvent se rattacher. Ces activités sont rappelées à la figure 5.12.

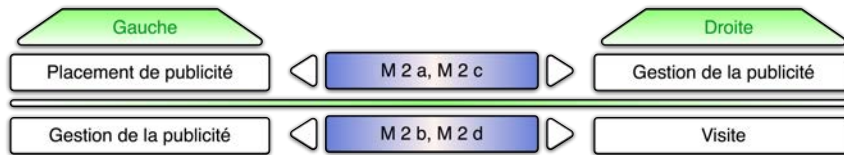


FIG. 5.12 – Les activités-bornes des modules **M2a**, **M2b**, **M2c** et **M2d**

5.1.7 Conclusions sur le *direct-to-customer*

Nous avons donc développé sept modules différents sur base du schéma du modèle atomique du *direct-to-customer*. Ces modules concernent la vente simple de biens, la vente d'information clients, et la vente de publicité.

Nous pouvons conclure que la condition *sine qua non* pour pouvoir envisager la présence d'une relation de type *direct-to-customer* dans un modèle e³-value est évidemment la présence du module de base **M0**, décliné dans une de ses versions (a, b, ou d).

Les résultats théoriques issus de cette analyse seront présentés en conclusion de l'analyse globale.

5.2 Le *full-service provider*

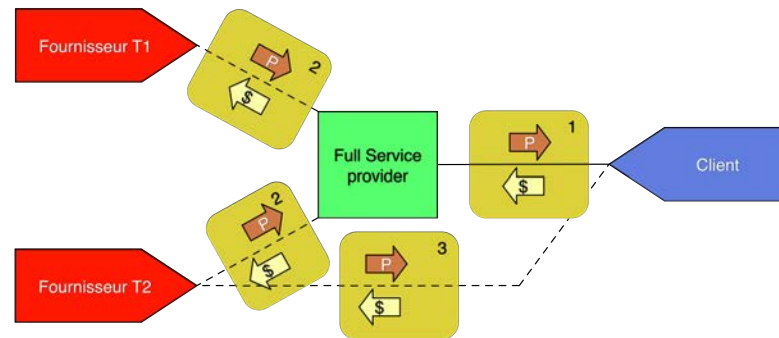
Ce type de modèle tire conjointement des forces du modèle *direct-to-customer* et du modèle *intermediary*, que nous verrons plus loin.

À la section 3.1.4.2, nous avons introduit le fait que ce modèle se donne comme objectif de répondre à l'ensemble des besoins de ses clients dans un domaine particulier du marché. Un *full-service provider*, qui dans le cas le plus pur ne vend que des produits tiers, est donc quelque part un *direct-to-customer* qui au lieu de vendre uniquement ses produits propres, vend aussi des produits tiers.

5.2.1 Identification des modules

Cette nuance se retrouve au niveau du schéma de ce modèle atomique, représenté à la figure 4.3(b) : le *full-service provider* entretient une relation directe et forte avec ses clients (nous nous rappelons que le *full-service provider* possède en effet les trois aspects de base que sont la relation, la transaction, et les données avec le client).

Sur le schéma, nous constatons la présence de trois modules différents.

FIG. 5.13 – Le modèle atomique du *full-service provider*

- Le module 1 sera sans doute le plus facile à traduire : il se rapprochera très fort du module 1 du *direct-to-customer*.
- Le module 2 représente la relation entre un fournisseur et la société. C'est celui qui retiendra le plus notre attention.
- Le module 3 représente une relation directe entre le fournisseur et le client. Bien qu'elle soit notée comme secondaire dans ce schéma-ci, il s'agit d'une relation de type *direct-to-customer*.

À côté de ces trois modules, nous savons que le *full-service provider* dispose d'autres sources de revenu, comme

- la publicité et les avantages accordés aux sociétés-tierces
- la revente d'informations client
- la vente de produits propres
- la cotisation des fournisseurs

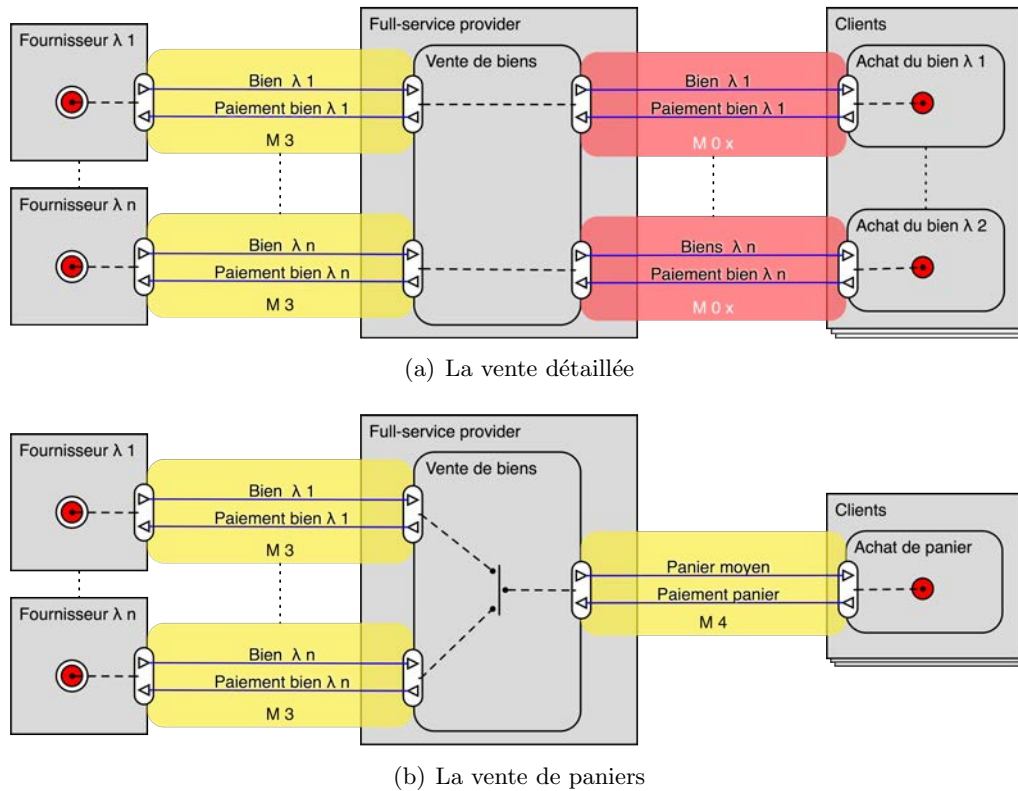
5.2.2 Les modules de base

De ces éléments, nous pouvons déduire les premiers schémas e³-value (figure 5.14) correspondant aux modules 1 et 2 du schéma 5.13.

Ces deux schémas correspondent à deux niveaux de détail différents, qui sont simplement deux alternatives dont dispose un analyste désirant représenter une situation de type *full-service provider*.

Il faut se rappeler qu'un *full-service provider* achète une **série** de biens, et les revend à ses clients. Or nous avons vu à la section 4.4 que le but des schémas que nous étudions ici n'est pas d'être exhaustif, mais bien de représenter la rentabilité d'une situation isolée : on ne peut se permettre de représenter un échange de valeur pour chaque bien offert par le *full-service provider*.

Il y a donc approches différentes. Dans le premier cas, l'analyste travaillera à l'analyse de la rentabilité d'un modèle pour quelques biens. Il pourra alors se permettre de représenter un échange de valeurs pour chacun d'entre eux, tel que le montre la figure 5.14(a).

FIG. 5.14 – Les modules **M3**, **M4** et **M0x**

Dans le second cas, il travaillera à l'étude globale de l'entreprise, et représentera alors l'ensemble des biens de manière groupée comme un « panier moyen ». C'est cette situation que montre la figure 5.14. Enfin on peut également envisager dans certains cas qu'il représente plusieurs paniers différents.

Ces deux schémas font apparaître deux nouveaux modules qui permettent de formaliser ces propos. **M3** correspond à une première version de la relation de fournisseur à *full-service provider* : un fournisseur λ offre un bien $\lambda 1$, qui lui est payé.

Ce bien est offert au client dans la partie droite du schéma 5.14(a), par le biais de modules $M0x$ (x , car ce peut être $M0a$, b ou d). Nous avons en effet expliqué que la relation de *full-service provider* à client était de type *direct-to-customer*, même si les motivations ne sont pas les mêmes.

Le module **M3** recouvre également un cas que nous avons reporté depuis l'étude du *direct-to-customer* : la fourniture de matières premières. En effet, un *direct-to-customer* a avec ses fournisseurs de matières premières la même relation que les *full-service provider* avec ses fournisseurs de biens finis.

Le module **M4** formalise la deuxième analyse donc nous avons parlé ci-dessus. Au lieu de représenter chaque bien indépendamment des autres, l'analyste décide de les grouper dans un « panier de biens ».

Le prix de ce panier sera évalué dans des analyses extérieures à e^3 -value. Ce module est donc un cas particulier de module de type *direct-to-customer*.

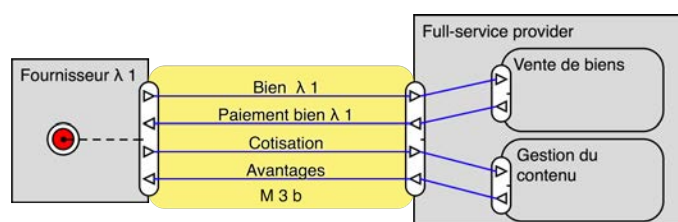


FIG. 5.15 – Le module **M3b**

La figure 5.15 représente une version alternative de ce module de base : le module **M3b**. Il est fréquent en effet qu’une société agissant en *full-service provider* accorde à ses fournisseurs un certain nombre d’avantages, pour lesquels ils payent une cotisation. Ces avantages peuvent être de différents types : le fait d’être placé en tête de liste en est par exemple un. Pensons ainsi par exemple à Amazon.com qui met les livres de certains fournisseurs en tête de liste.

Ces avantages représentent une valeur pour le fournisseur, dès lors qu’ils permettent d’augmenter ses ventes. Néanmoins, isolés, ils ne représentent pas une valeur particulière pour le client. Celui-ci n’a pas conscience de ces avantages, qui ne sont à son niveau à considérer que comme de la publicité.

Tout ceci nous permet de conclure par rapport aux activités que les modules requièrent à leur gauche et à leur droite. Ces éléments sont représentés à la figure 5.16.

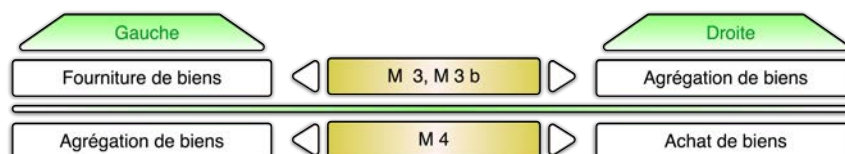


FIG. 5.16 – Les activités à gauche et à droite des modules M3, M4 et M3b

5.2.3 Conclusions sur le *full-service provider*

Nous avons développé trois modules : M3, M4, et M3b. M3 (ou M3b) dépendent de la présence de modules de type *direct-to-customer* dans le même schéma.

Nous constatons donc qu’un *full-service provider*, au niveau syntaxique, est un *direct-to-customer* amélioré. Nous perdons en effet les nuances que permettent la description des motivations en annexe des schémas *business schematics*.

Enfin, nous pouvons dire que c’est la présence conjointe de plusieurs fournisseurs et de un ou plusieurs clients qui achètent les biens fournis, qui permettra d’identifier la présence d’un modèle de type *full-service provider* : il y a donc une dépendance entre les biens fournis, et les biens vendus aux clients.

5.3 Le content provider

Le modèle du *content provider*, largement exposé à la section 3.1.4.3, est une traduction dans l'e-business d'une situation fréquente dans le monde *brick and mortar* : une société qui désire ne pas « s'encombrer » de tout ce qui a trait à l'entretien de la relation client, pour se concentrer sur son activité principale.

Certaines sociétés appliquant le modèle *content provider* agissent d'ailleurs tant dans le monde physique que dans le monde virtuel. Pensons par exemple à la société AccuWeather qui d'une part vend son contenu sur l'Internet, mais d'autre part vend ce même contenu sur support informatique (CD-Rom) ou sur support papier. D'autres sociétés agissent uniquement dans le monde physique : Springs est par exemple une société qui vend des produits textiles (rideaux, literie, serviettes...) dans le catalogue d'autres marques. Un client achètera donc par exemple le lit et la literie ensemble, plutôt que de les acheter de manière séparée.

Rappelons que la principale source de revenu d'un *content provider* est la rétribution que ses quelques gros clients lui versent pour pouvoir présenter leur contenu sur l'Internet. Ce paiement peut se faire soit « au clic », soit par mensualité.

Ceci n'exclut pas une source de revenu secondaire, à savoir la vente directe d'information au client. Ce cas relève d'une activité de type *direct-to-customer*, et nous n'y reviendrons pas ici.

5.3.1 La vente de contenu



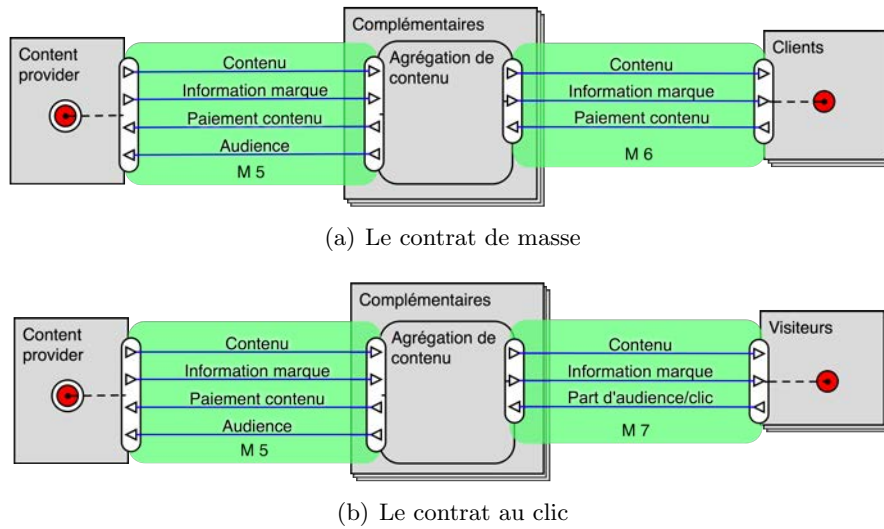
FIG. 5.17 – Le modèle atomique du *content provider*

La figure 5.17 rappelle le schéma du modèle atomique du *content provider*, dans lequel nous détectons deux modules. Le premier voit la société échanger de l'argent contre un produit (le contenu) avec le complémentaire. Le second module voit le complémentaire échanger ce même contenu (agréé avec d'autres) et de l'information sur la marque derrière ce contenu, le tout contre une rétribution.

Cette rétribution peut prendre deux formes : soit de la rétribution monétaire, soit de l'audience ou des clics. Nous analysons ces deux alternatives présentées à la figure 5.18.

Ces deux schémas (5.18(a) et 5.18(b)) illustrent deux situations similaires à celles que nous avons approchées à la section précédente, lorsque nous avons parlé de la publicité. Dans les deux cas, la société vend en effet une information qu'un tiers place sous les yeux de ses clients. La différence entre les deux tient cependant dans le fait que cette information n'est plus de la publicité, mais du contenu informatif.

Nous observons trois modules sur ces schémas : **M5**, **M6** et **M7**. Alors que le premier apparaît dans les deux schémas, les deux derniers diffèrent de l'un à l'autre sur deux

FIG. 5.18 – Le *content provider* en e^3 -value

petites subtilités. Elle tient dans le fait que le module M6 modélise une interaction avec des **clients**, qui **payent** le contenu qu'ils consultent, alors que le module M7 décrit le cas d'une interaction avec de simples **visiteurs** qui se contentent d'information **gratuite** (et donc moins précise).

Regardons à présent les objets de valeur des trois modules.

- Le contenu est l'objet que la société complémentaire achète pour l'adjoindre à sa propre proposition de valeur. C'est le contenu Web qu'elle pourra placer en plus-value de son offre de contenu.
- L'information marque est un objet que l'on peut assimiler à de la publicité. Nous avons vu que le client doit pouvoir connaître la marque d'origine du produit, de façon à lui donner de la reconnaissance. C'est donc pour cette raison que le *content provider* estampille le contenu de sa marque.
- Contre ces deux premiers éléments, le *content provider* perçoit le paiement de son contenu. Un paiement financier que la société complémentaire génère sur base de toutes ses sources de revenu. Dans le cas du module M6 ce paiement est notamment permis grâce aux mensualités des clients. Dans le cas du M7, la société devra faire appel à d'autres sources de revenu comme par exemple la publicité.
- C'est pour prévoir cette alternative que nous avons représenté l'objet de valeur *part d'audience / clic* dans le M7. Cela correspond à ce que nous avons vu dans le cas de la publicité chez un *direct-to-customer*.
- Enfin, contre ces éléments, le *content provider* perçoit également de l'audience. Elle est importante puisqu'elle donne sa notoriété à la marque.

Notons enfin que le module M5 est dépendant de M6 ou de M7. La présence d'un des deux suffit à garantir la correction du modèle.

Pour résumer, on peut donc dire que le premier schéma décrit le cas d'une société qui fournit une information relativement ciblée, entre autres pour laquelle un utilisateur est prêt à payer une mensualité.

Le second schéma présente une société qui fournit du contenu à un tiers, et établit avec lui un contrat basé sur l'audience (le nombre de visiteurs). C'est généralement vers cette solution que s'orientent les sociétés qui fournissent de l'information brute qui demande peu d'interaction. Pensons par exemple à des informations météorologiques, dont la valeur à « l'unité » est relativement faible : la valeur que représente le coup d'oeil d'un visiteur est infinitésimale, par rapport à la masse de ceux qui sont susceptibles de la consulter.

Les sociétés peuvent aussi établir avec leurs fournisseurs de contenu un contrat de type *pay per click*, lorsque les données sont plus spécifiques et sont susceptibles de n'intéresser qu'un nombre limité d'utilisateurs. Pensons par exemple à de l'information boursière détaillée.

Il nous faut encore toucher un mot à propos du cas particulier de la société *DoubleClick*, qui est un cas un peu à part, que Weill et Vitale ont cependant choisi de développer dans le chapitre concernant le *content provider*.

Cette société représente un cas à part en ce sens qu'elle fournit des bannières de publicité à ses clients, et qu'elle génère du revenu à partir du clic de l'utilisateur final sur cette publicité. La société joue donc en quelque sorte le rôle de *publicitaire* que nous avons évoqué dans la section sur le *direct-to-customer*. Il n'y a pas loin à aller pour considérer ce contenu publicitaire comme du simple contenu, et pour considérer la société *DoubleClick* comme un *content provider*.

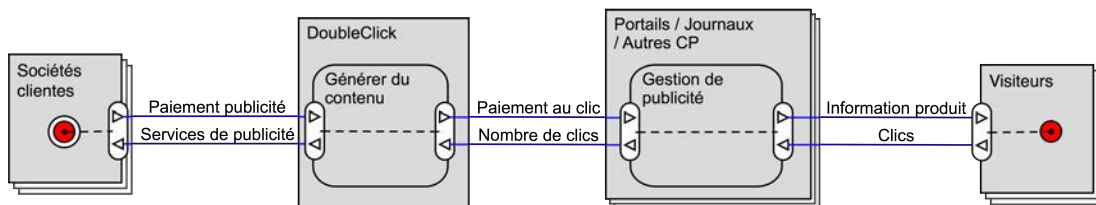


FIG. 5.19 – La société doubleclick

La différence par rapport à la norme, et qui donne sa particularité au modèle, est que le contenu qu'elle propose n'est pas désiré par les utilisateurs. Tout au plus le tolèrent-ils. La société vend donc de l'information dont les intermédiaires et les utilisateurs essaient de minimiser la taille. Le revenu que la publicité génère étant important, leur présence est inévitable.

Certaines sociétés s'engouffrent dans la brèche, et se placent comme intermédiaires entre les marques qui ont des besoins de publicité et les portails qui doivent avoir recours à cette source de revenus. Les publicitaires payent les sociétés au nombre de clics.

La seconde inversion majeure du modèle est le fait que là où un *content provider* classique vend son contenu, *DoubleClick* paye un intermédiaire pour qu'il le mette en ligne.

Comme il s'agit d'un cas particulier, nous ne l'approfondirons pas plus ici.

Terminons maintenant sur un mot concernant les activités qui bornent ces trois modules, et qui sont présentées à la figure 5.20. Les résultats sont relativement triviaux, et nous ne nous appesantirons pas dessus.



FIG. 5.20 – Les bornes des modules M5, M6 et M7

5.3.2 Conclusions sur le *content provider*

Une fois développées les traductions concernant ce second modèle atomique, nous constatons de fortes similitudes avec les résultats obtenus dans l'étude du *direct-to-customer*. Le *content provider* se place en effet vis-à-vis de ses clients de la même manière qu'un publicitaire, en comptant le nombre de clics ou de clients qui auront l'information sous leurs yeux.

Tout comme le module M0 fait l'essence du modèle *direct-to-customer*, nous pouvons conclure que c'est la présence du module M5 qui fait celle du *content provider*, tout en sachant qu'il entraîne derrière lui M6 ou M7.

5.4 L'*intermediary*

Nous avons introduit l'ensemble de la théorie qui a trait à l'*intermediary* à la section 3.1.4.4. Pour rappel, une société de ce type voue son activité à l'information des acteurs, de façon à permettre leur rencontre dans un marché foisonnant. Elle se place comme maillon supplémentaire dans la chaîne de valeur pour réduire les coûts de marketing des vendeurs, et ceux de recherche chez les acheteurs.

5.4.1 Les modules

La figure 5.21 rappelle le schéma de ce modèle atomique, sur lequel nous identifions cinq modules différents, mais que nous ne traduirons pas tous.

Le module 1, par exemple, concerne la vente de services de publicité, que nous avons déjà envisagée sous le jour du *direct-to-customer*. Les modules 5 et 6 concernent le cas très particulier d'une société à laquelle un intermédiaire verse une commission lorsqu'elle redirige un visiteur sur son site, et que ce visiteur devient client. Nous ne nous attarderons pas sur ce cas trop particulier.

Restent dès lors les modules 2, 3 et 4 que nous allons éclaircir.

pas possible de représenter un échange de biens, et d'en dire qu'il aura lieu 100 ou 1000 fois. L'astuce à utiliser est donc de passer par un calcul de la valeur du bien moyen qui s'échange grâce à l'intermédiaire, tout comme nous avons calculé la valeur d'un panier de biens moyen dans le cadre du *full-service provider*.

Nous savons d'un intermédiaire qu'il se repose essentiellement, dans la génération de ses revenus, sur les commissions que lui accordent les vendeurs.

Ces commissions sont accordées contre un objet de valeur que nous avons appelé « contrat », et qui émane de l'acheteur. Prenons une métaphore pour expliquer ceci : lorsqu'une société emploie un agent commercial qui sur le terrain, s'emploie à vendre les produits de la firme, elle lui donne une prime pour chaque contrat passé. C'est donc son intermédiation qui est reconnue et rémunérée.

Il en va de même pour l'intermédiaire en *business schematics* : chaque fois qu'il permet qu'un contrat ait lieu, il en garde une « copie » qu'il valorise auprès du vendeur à un certain pourcentage de la vente, ou de manière forfaitaire.

C'est ainsi que dans les modules M8 et M9 s'échange un objet « contrat », que le vendeur rétribue au moyen d'une commission. L'acheteur passe ce contrat après avoir reçu de l'information sur le produit, ou sur le vendeur.

Par ailleurs, le vendeur reçoit de l'intermédiaire des services de mise en vente. Par exemple sur Ebay, le vendeur a la possibilité de mettre ses objets en ligne, d'y joindre une photo, etc. Ces services ne sont pas gratuits, et le vendeur les paye par le biais de l'objet « frais de mise en vente ».

Enfin, le module M 0x apparaît une fois de plus. Une fois le contrat passé grâce à l'intermédiaire, le vendeur et l'acheteur procèdent à un échange classique, que ce module représente.

En ce qui concerne les activités à gauche et à droite des modules, la situation est explicitée dans le tableau ci-dessous, et est relativement triviale.

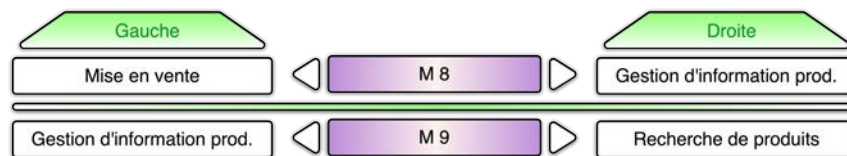


FIG. 5.23 – Les activités à gauche et à droite des modules **M8** et **M9**

5.4.3 Conclusions sur l'*intermediary*

Nous venons donc d'identifier les modules M8 et M9, qui permettent d'identifier un intermédiaire dans un schéma e³-value.

Ils dépendent par ailleurs l'un de l'autre : ils apparaîtront conjointement ou pas du tout.

Ceci clôture donc nos traductions de modèles atomiques, et nous pouvons à présent conclure à propos de ce travail.

5.5 Conclusion des traductions

Dans ce chapitre, nous avons développé 16 modules, dont voici la liste résumée :

Pour le *direct-to-customer* :

- M0a : la simple vente de biens
- M0b : la vente de biens groupés
- M0d : le module de base, avec transmission de données d'achat
- M1a : la revente d'information client
- M1b : la création d'un compte client pour un nouveau visiteur
- M2a : la vente de publicité
- M2b : le compte des parts d'audience
- M2c : le compte de clics

Chez le *full-service provider*, nous avons détecté :

- M3 : la fourniture de biens
- M3b : la fourniture de biens avec paiement de cotisations
- M4 : la vente d'un panier de biens

Le modèle atomique *content provider* nous a permis de découvrir les modules :

- M5 : la vente de contenu contre paiement simple
- M6 : la revente de contenu au client
- M7 : la revente de contenu au visiteur, avec comptage des clics

Sur le modèle *intermediary*, enfin, nous avons dégagé les modules :

- M8 : fourniture de services de vente, contre commissions à la vente
- M9 : fourniture d'information produit à l'acheteur

Pour chacun de ces modules, nous avons abordé les caractéristiques et les conditions d'implantation (les activités à gauche et à droite). Il faut noter que pour ce faire, nous avons nommé les activités relativement intuitivement, pour les différencier facilement. Il est tout à fait probable qu'un analyste nomme les activités d'un schéma e³-value de manière différente.

Nous avons également abordé brièvement les questions de la dépendance et de la compatibilité entre modules : nous pouvons dire que deux modules peuvent cohabiter si ils peuvent être rattachés à la même activité.

Notons également que l'ordre dans lequel nous avons travaillé les modèles atomiques nous a fait obtenir le plus de résultats chez le *direct-to-customer*, mais il est important de garder à l'esprit que, d'autres modèles atomiques disposant des mêmes sources de revenu peuvent tout autant voir apparaître ces mêmes modules dans leur schéma.

Maintenant que nous tenons en mains les outils nécessaires pour appliquer notre démarche, nous allons prendre le temps de l'utiliser dans la traduction d'un cas concret : la société LeShop.ch.

Chapitre 6

Etude de cas : la société LeShop

6.1 Présentation de la société

LeShop est une société Suisse qui propose un supermarché en ligne, comprenant aujourd'hui un assortiment de plus de 3500 produits d'usage courant : fruits et légumes frais, produits laitiers, pain, viande fraîche, charcuterie... On y trouve en outre un vaste choix de produits de marque dans divers domaines : denrées alimentaires, boissons, produits ménagers, articles pour bébé, cosmétiques, etc.

Lancée en 1998 par quatre jeunes entrepreneurs, elle est un des pionniers mondiaux du genre, et certainement un des exemples les plus représentatifs. À l'heure où les *e-words* devenaient tendance, l'entreprise mesura en effet le haut potentiel de l'e-commerce, et décida d'en exploiter les opportunités. Elle le fit avec le succès qu'on lui connaît aujourd'hui.

La proposition de valeur de la société, essentiellement orientée vers les jeunes femmes actives, comprend tout d'abord un service de consultation du supermarché en ligne, permettant aux client(e)s de remplir leur panier de biens à distance, avant – seconde partie de la proposition de valeur – de se les faire livrer à domicile. Une commande effectuée avant 16h30 est donc livrée le lendemain, dans un emballage conditionné permettant la conservation idéale des produits frais, le tout pour la modique somme de 4,25€.

Les premiers pas du concept ont été timides face à la crainte de l'achat en ligne. En effet, le paiement en ligne ne connaissait pas encore la sécurité d'aujourd'hui mais surtout, il obligeait la ménagère à une concession difficile : acheter des produits de consommation sans avoir pu les avoir en mains physiquement. Une fois la relation de confiance établie, notamment au moyen de politiques « satisfait ou remboursé », LeShop a vu son nombre d'utilisateurs croître jusqu'à 38 000 aujourd'hui, qui effectuent une moyenne de 1200 commandes par jour, avec un prix moyen de 132€, et des prix de produits tout à fait concurrentiels.

L'historique de l'entreprise est ponctué de quelques autres problèmes majeurs sur lesquels nous ne reviendrons pas ici : nous nous intéressons au modèle abouti plus qu'à son histoire.

Dès le début, la société LeShop a misé sur une relation très forte avec ses clients. Elle s'efforce donc d'étoffer son offre en fonction de leurs demandes : le consommateur est invité à donner son avis sur les produits, à signaler les produits qu'il voudrait pouvoir trouver sur le site. Par exemple, les produits biologiques sont ainsi apparus en août 2000.

Le magasin virtuel, très ergonomique, accélère la recherche de produits et la commande, augmentant le confort du client et renforçant la qualité de son expérience d'achat.

Grâce à une infrastructure ingénieuse et bien rodée, la société peut faire face à des différences du nombre de commandes variant entre 300 et... 16 000 commandes par jour, et de livrer des clients à travers toute la Suisse.

6.2 Les partenaires

La société LeShop ne serait rien sans ses partenaires, et c'est là un des coups de génie du concept : c'est en coordonnant les forces de chacun que les entrepreneurs ont fait naître un modèle de commerce particulièrement efficace.

Présentons donc rapidement chacun des partenaires, ainsi que leur rôle dans la proposition de valeur de LeShop, en commençant par les fournisseurs. Par définition, un fournisseur est « Un individu ou une organisation de qui la société obtient des biens, des services ou de l'information ». La société a donc comme fournisseurs principaux :

Eismann : LeShop vend un assortiment de produits, comme nous l'avons décrit plus haut, auquel elle a intégré la gamme de produits surgelés Eismann. Les produits surgelés ne pouvant survivre au transport, ils sont livrés de manière séparée par la société Eismann elle-même, qui possède un réseau de distribution bien rôdé pour soutenir sa première activité : la vente directe à ses clients.

La société Eismann possède en effet lui-même un magasin virtuel, et offre donc la possibilité aux clients de LeShop qui ne désirent acheter que des surgelés, de s'adresser directement à elle.

PostLogistics : Une des idées-maîtresses du concept développé par LeShop, c'est son alliance stratégique avec la Poste suisse, elle-même à la recherche de nouveaux partenariats de ce type. La Poste doit en effet faire face à la chute des volumes d'envois postaux due à la montée en puissance de l'e-mail.

PostLogistics livre donc les marchandises directement à la porte des clients, ou à un endroit convenu avec eux. À ce titre, elle constitue un fournisseur de matières premières pour LeShop.

Von Bergen : LeShop possède aujourd'hui deux centres logistiques, où les biens sont conditionnés et rassemblés dans des paniers, avant envoi au client. De ces centres jusqu'aux centres logistiques de La Poste, ces paniers doivent être transportés, et c'est le service que fournit la société Von Bergen. Tout comme PostLogistics, cette société est donc un fournisseur.

Intrum Justitia : Référence dans le domaine de l'octroi de crédit et du recouvrement, cette société fournit à LeShop une indication sur la solvabilité de ses clients.

TeleKurs : TeleKurs est un prestataire de services de paiement pour les sociétés de carte de crédit Visa et Mastercard.

DataTrans : Datatrans fournit à LeShop des services de vérification de validité des cartes utilisées.

Celebros : LeShop utilise les services de cette société pour améliorer son site Web. La solution *Quisper Salesperson* de Celebros permet la recherche et la navigation sur un site e-commerce.

Pour éviter de voir le schéma gonfler inutilement, nous avons groupé les prestataires de services bancaires en un seul acteur que nous avons appelé « organismes bancaires », et les prestataires de services informatiques en un acteur « sociétés de service informatiques ». Le fait de les représenter chacun indépendamment ne nous serait d'aucun intérêt.

Notons également que la liste des fournisseurs dressée ci-dessus n'est pas exhaustive. Nous ne possédons en effet pas l'information complète à ce sujet.

Le cas que nous allons à présent modéliser est donc légèrement simplifié du point de vue de sa taille pour ne pas alourdir l'exemple, mais nous n'en a rien perdu de sa complexité.

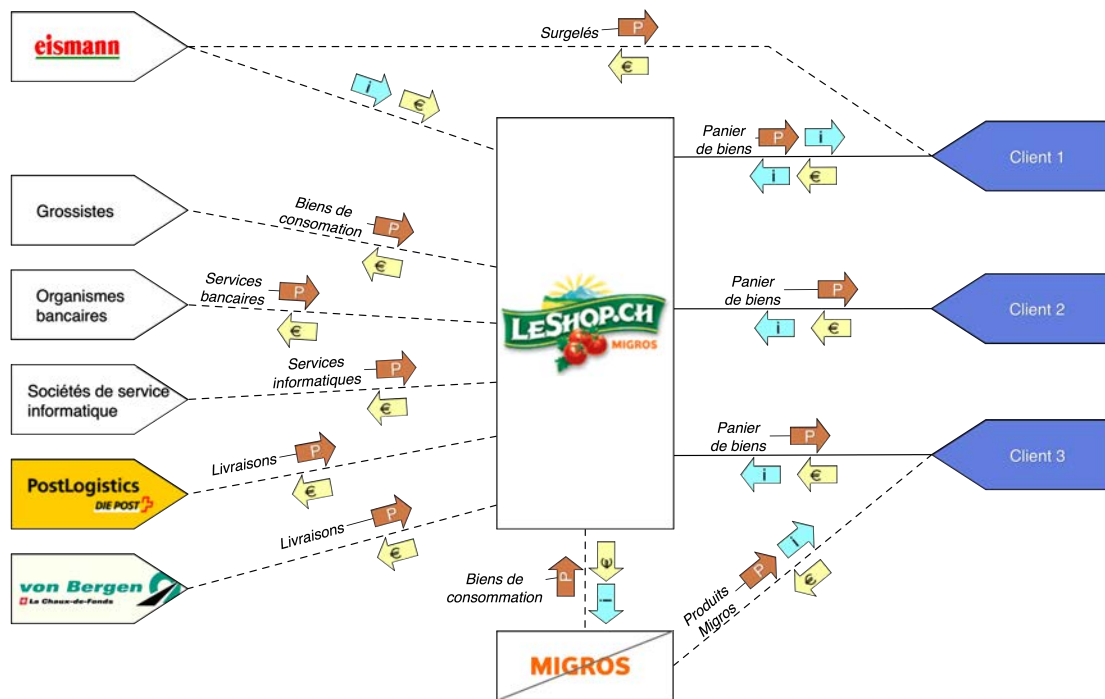
La société possède un allié (ou complémentaire), dont nous savons par définition qu'il est « Une organisation dont les produits aident à augmenter la demande pour les produits de la société. » C'est le cas de la société **Migros** : depuis 2004, LeShop propose dans son magasin virtuel, à côté des articles de marque, les produits de cette société : de la simple épicerie en ligne, la société est ainsi devenue leader du commerce de détail en ligne en Suisse.

Plus que de simplement fournir des biens à LeShop, la société lui envoie ses clients désireux d'acheter en ligne : on peut donc dire qu'elle aide à augmenter les ventes de LeShop.

6.3 Modélisation de la situation en *business schematics*

Maintenant que nous avons présenté chacun des partenaires de la société, nous pouvons présenter son modèle e-business complet, à la figure 6.4. Nous y retrouvons les aspects caractéristiques de deux modèles atomiques différents : le *full-service provider* et l'*intermediary*.

Le premier est relativement immédiat. La société se fournit auprès d'une série de fournisseurs, de façon à répondre de manière aussi complète que possible aux besoins des jeunes ménagères en biens de consommation. Elle s'adresse directement à ses clients, et entretient avec eux une relation de type primaire. LeShop, en tant que *full-service provider*, possède donc tant la relation client, que les données sur ses clients et les transactions qu'ils génèrent. Ceci lui donne un pouvoir d'influence considérable sur sa clientèle. Nous avons vu que cette relation est de type *direct-to-customer*.

FIG. 6.1 – Le modèle business de LeShop en *business schematics*

Ce faisant, la société peut défendre une image de grande entreprise et toucher des clients géographiquement éloignés, tout en conservant également une image de petite entreprise, en personnalisant le service au client.

Le client a par ailleurs la possibilité de prendre contact directement avec certains des fournisseurs avec lesquels travaille LeShop. (Eismann, Migros...). La société joue donc à ce titre également un rôle limité d'*intermediary*.

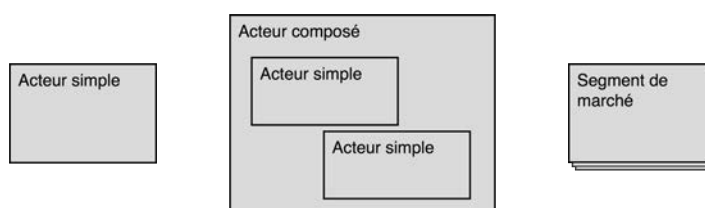
6.4 Traduction en e^3 -value

Maintenant que nous avons en mains le modèle *business schematics* de la société, nous allons lui appliquer la démarche développée à la section 4, dont le premier pas consiste à traduire les acteurs eux-mêmes ainsi que leurs activités.

6.4.1 Traduction des acteurs

Nous savons (voir section 3.2) qu'en e^3 -value, il y a trois types d'acteurs différents : l'acteur simple, le segment de marché, et l'acteur composé. Il nous faut voir à présent quel acteur du modèle de LeShop correspond à chacun de ces trois types.

En ce qui concerne les fournisseurs, la traduction est relativement immédiate : ils constituent chacun un acteur simple. L'acteur central, la société LeShop elle-même ainsi que Migros sont également des acteurs simples.

FIG. 6.2 – Les trois types d’acteurs en e^3 -value

Les clients sont traditionnellement représentés par un segment de marché, en e^3 -value. En effet, il s’agit d’une masse d’individus avec laquelle LeShop procède au même type d’échange.

Se pose alors une question que nous n’avons pas plus approfondi jusqu’ici : combien d’acteurs de type client faut-il reporter dans le schéma e^3 -value ? Le plus simple serait de suivre une logique un-un et d’en représenter trois. Mais cela a-t-il du sens en e^3 -value ?

En *business schematics* ces trois clients sont séparés en trois pour marquer la différence entre trois comportements différents : le client 1 achète des surgelés chez Eismann via LeShop, le client 2 achète des biens chez LeShop et le client 3 achète toujours chez LeShop, mais après avoir obtenu les informations via Migros.

Il faut noter deux choses ici. D’abord, le fait que ces trois comportements ne séparent pas nécessairement trois groupes de personnes **physiques** : une même personne peut tour à tour adopter les trois types de comportements. Il faut aussi noter le fait que ces trois groupes ne sont bien sûr pas de nombre égal.

La question est de savoir si en e^3 -value, ces nuances ne sont pas exprimées au moyen des éléments **activité** de l’ontologie. Si c’est le cas, il suffit de ne représenter qu’un segment de marché, au sein duquel plusieurs activités représentent ces trois types de comportements...

Cette solution manquerait de précision. En effet, comme nous venons de le voir les trois groupes que séparent les trois comportements ne sont pas de nombre égal. À ne représenter qu’un seul segment de marché, nous modéliserions le contraire.

Nous reportons donc les trois segments de marché de clients dans l’esquisse de modèle que nous présentons à la figure 6.3.

Maintenant que nous avons les acteurs, nous pouvons en préciser les activités. Elles sont relativement immédiates, à la lecture de la description de la société :

Eismann : « Vente de surgelés » (directement au consommateur) et « Mise en vente » (de surgelés sur le site de LeShop).

Grossiste : « Fourniture de produits ».

Société de Service Informatique : « Fourniture de services » (informatiques).

Organisme bancaire : « Fourniture de services » (bancaires).

La Poste : « Fourniture de services » (de livraison).

Von Bergen : « Fourniture de services » (de livraison).

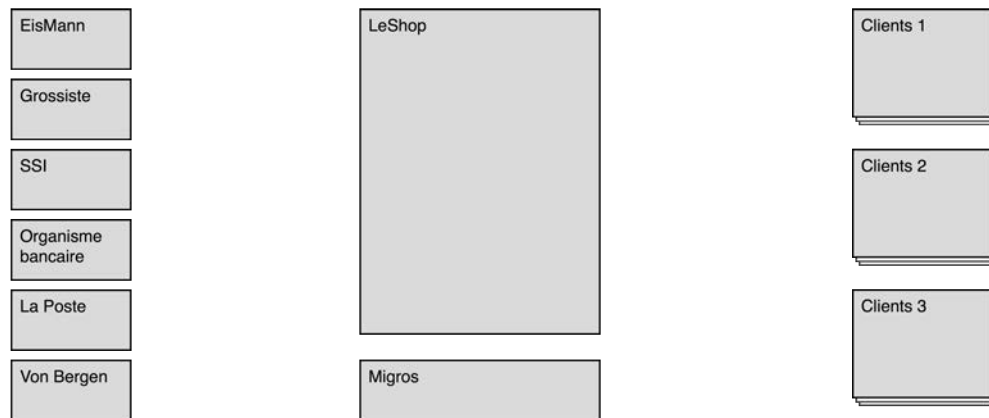


FIG. 6.3 – Le modèle business de LeShop en e³-value

LeShop : « Gestion de l'information sur les produits », « Vente de biens » et « Mise en vente » (de biens sur le site de Migros).

Migros : « Fourniture de biens » (à LeShop), « Gestion de l'information sur les produits » (de LeShop) et « Vente de biens » (les biens et services vendus en ligne par Migros).

Clients 1 : « Achat de surgelés », « Recherche de surgelés » et « Achat de paniers de biens » (chez LeShop).

Clients 2 : « Achat de paniers de biens ».

Clients 3 : « Recherche de biens », « Achat de biens » (les biens et services de Migros) et « Achat de paniers de biens » (chez LeShop).

Nous avons donc à présent en mains une esquisse de schéma, comprenant acteurs et activités. Nous pouvons donc passer à l'étape suivante : traduire les relations entre acteurs, en appliquant la méthode développée à la section 4.2

6.4.2 Identification et traduction des modules

Comme nous l'avons vu, il y a ici une méthode itérative à appliquer en trois temps :

1. Identification du module à traduire (figure 6.4).
2. Analyse du module si nécessaire
3. Traduction du module sur le schéma e³-value

Sur le schéma *business schematics* à la figure 6.4 nous avons relevé 12 modules : il y aura donc 12 itérations. Nous les avons présentées dans un ordre logique, de façon à éviter la redondance dans les descriptions.

Rappelons-nous, pour bien comprendre ce qui vient que nous allons identifier des **modules** (numérotés de 1 à 12) dans le **schéma business schematics**, et les traduire en **modules e³-value** (identifiés selon la logique développée précédemment : M0, M1. . .). Nous allons donc ici beaucoup parler de modules, et cette distinction est à garder à l'esprit.

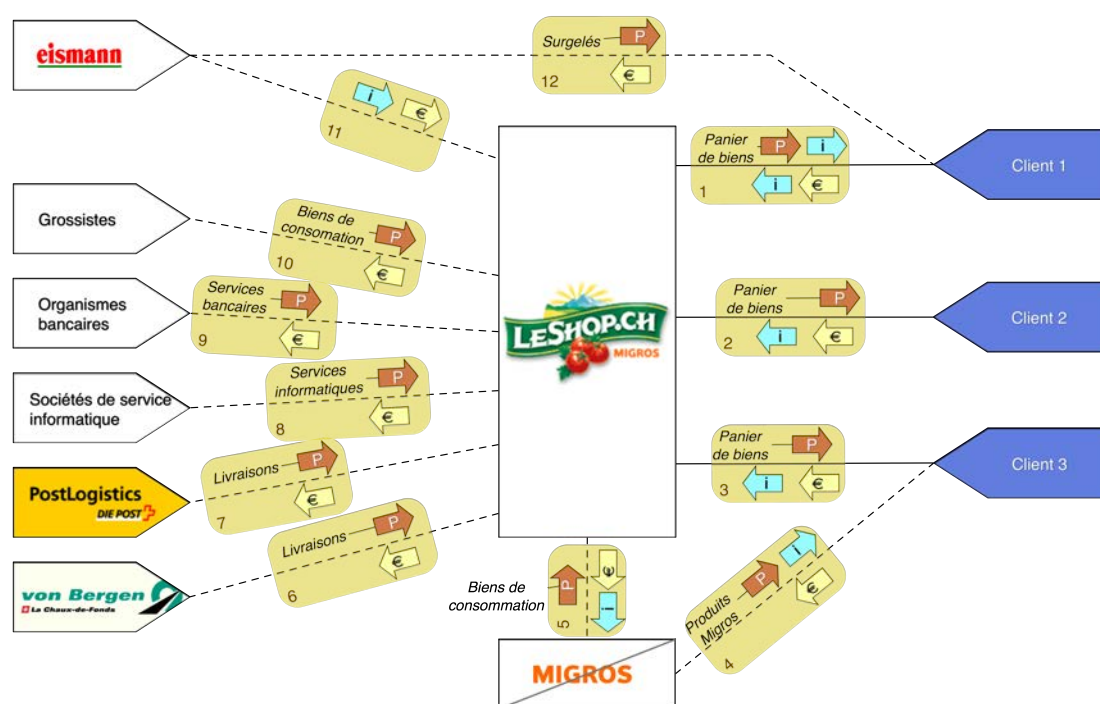


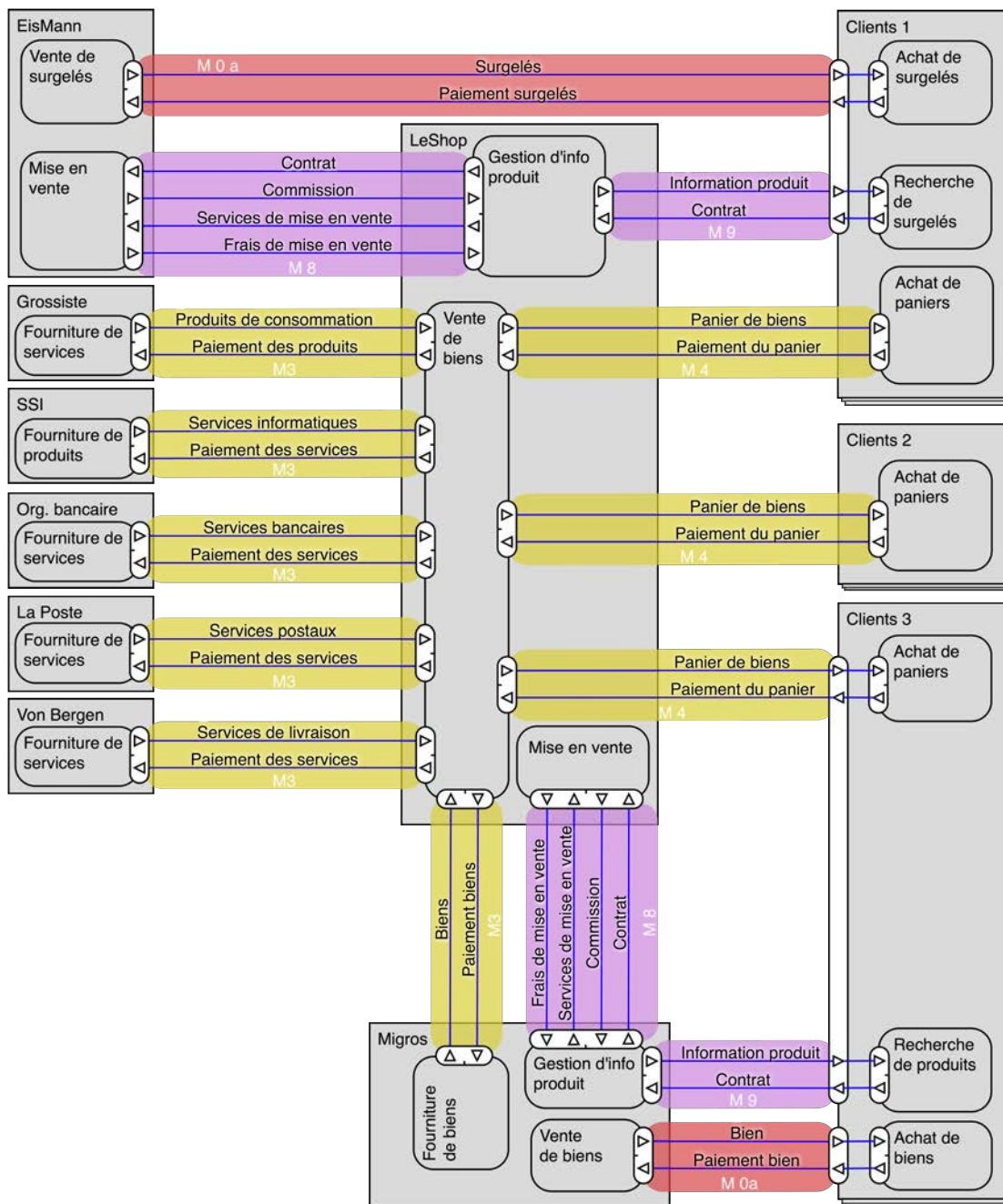
FIG. 6.4 – Les modules identifiés sur le schéma de LeShop

Voyons donc maintenant ces modules un à un :

- Le module 2 incarne la vente d'un panier de biens à un client (ici le Client 2), ce que nous avons traduit en e³-value dans le module **M4** (« vente d'un panier de biens »). Nous voyons également que le client envoie à LeShop des informations : ce sont les données récoltées lors de ses achats. Ces informations ne sont pas revendues par LeShop et puisqu'elles ne sont pas exploitées commercialement, elles ne seront pas reportées dans le schéma e³-value (cfr. section 5.1.5).
- Le module 1 présente les mêmes aspects, mais nous y retrouvons en plus un flux d'information allant de LeShop au Client 1. Il représente l'information que la société donne à ses clients concernant la société Eismann, et qui lui permettra (au client 1) de s'adresser ensuite directement à Eismann. Dans cet échange, la société LeShop agit en *intermediary*, et nous retrouverons donc également entre ces deux acteurs le module **M9** (« fourniture d'information produit à l'acheteur »).
- Le module 4 modélise l'interaction entre Migros et le Client 3, et qui possède deux dimensions. En premier lieu, il y a une relation de type *direct-to-customer* entre ces deux acteurs, ce qui nous amènera à reporter le module **M0a** entre eux (« la simple vente de biens »). Ensuite, Migros joue également là un rôle d'intermédiaire entre LeShop et le Client 3. Nous retrouverons donc là aussi le module **M9** (« fourniture d'information produit à l'acheteur »).

- Le schéma *business schematics* nous montre également que le module 4 n'est pas sans lien avec le module 3. En effet, c'est par cette relation avec l'intermédiaire Migros que le Client 3 va acheter chez LeShop. Le module 3, qui comme les modules 1 et 2 voit LeShop et son client échanger un panier de biens contre de l'argent, va donc se traduire lui aussi en un module e³-value **M4** (« vente d'un panier de biens »), mais dont l'interface de valeur sera commune avec celle du module **M9** issu de la traduction du module 4.
- Puisque nous venons de voir que Migros joue un rôle d'intermédiaire vis-à-vis de LeShop, c'est sans surprises que nous voyons que le module 5 montre un flux d'information allant de la société vers Migros. Il s'agit du flux d'informations sur les produits que LeShop transmet à son intermédiaire. Entre les deux, nous allons donc en toute logique placer le module **M8** (« fourniture de services de vente, contre commissions à la vente »).
Nous savons également, toujours en regardant le module 5, que Migros possède avec LeShop une relation de fournisseur à société-cliente. Nous placerons donc entre eux le module **M3** (« fourniture de biens ») qui correspond à ce pattern.
- Ce module **M3** se retrouvera de la même façon entre LeShop et chacun de ses fournisseurs : Von Bergen, PostLogistics, les sociétés de services informatiques, les organismes bancaires et les grossistes. C'est donc en module e³-value **M3** que se traduisent les modules 6 à 10.
- Entre Eismann et LeShop, il y a une relation de vendeur à intermédiaire. En effet à aucun moment, LeShop n'a en mains les produits surgelés : il se contente d'aider les deux parties à passer un contrat. Le module 11 se traduit donc en toute logique en e³-value par un module **M8** (« fourniture de services de vente, contre commissions à la vente »).
- Enfin le module 12 représente la relation de type *direct-to-customer* entre Eismann et le client 1. Il se traduira donc en un module **M0a** (« la simple vente de biens »). Cependant, il faut noter que cette relation a été rendue possible grâce à la relation qu'a le client 1 avec LeShop, traduite plus haut par un module **M9** (« fourniture d'information produit à l'acheteur ») : une relation d'intermédiaire à acheteur. Ces deux modules sont donc liées, et il est normal de les traduire en e³-value en groupant leurs interfaces de valeur du côté du client.

Nous avons donc reporté l'ensemble de ces résultats dans l'esquisse de schéma présentée précédemment et obtenons le modèle e³-value produit à la figure 6.5 (page 93).

FIG. 6.5 – Le modèle business de LeShop en e^3 -value

6.5 Conclusions sur l'étude de cas

Dans l'étude du cas de LeShop, nous avons donc traduit un modèle *business schematics* qui représentait une situation mêlant un *full-service provider* et un *intermediary* en un schéma e³-value tout à fait complet.

Les résultats de cette étude de cas sont tout à fait encourageants par rapport à la validité de notre approche théorique.

Rappelons en effet qu'au cours des derniers chapitres, nous avons développé une méthode permettant la traduction entre deux modèles présentés dans des ontologies différentes, ainsi qu'une bibliothèque non exhaustive de modules e³-value. Nous venons à présent de tester la méthode sur un exemple, et nous constatons que la solution obtenue est valide.

Nous avons cependant rencontré plusieurs difficultés lors de cette analyse de cas : la première d'entre elles fut la question de la traduction des acteurs clients en un ou plusieurs segments de marché. Nous avons fait le choix de le modéliser en trois segments différents, mais la question reste à approfondir.

La plupart de ces traductions n'ont pas été immédiates : certains modules détectés dans le schéma *business schematics* ont été traduits en deux modules dans le schéma e³-value. Là où notre méthode prévoyait de minimiser l'intervention humaine dans la traduction, nous avons donc sans doute été quelque peu ambitieux.

Quoi qu'il en soit, on ne peut nier que la méthode proposée, si elle possède de nombreuses lacunes et pourrait être formalisée avec plus de rigueur, donne néanmoins des résultats encourageants.

Au chapitre 4 et tout au long du chapitre 5 nous avons par ailleurs émis l'hypothèse que une fois le schéma d'une entreprise traduit en e³-value, la présence de certains modules permettrait de référer aux **modèles atomiques** qu'elle « implémente ».

Notre étude de cas semble confirmer cette hypothèse : dans le schéma e³-value, nous trouvons des modules *full-service provider*, *direct-to-customer* et *intermediary*, qui sont les trois modèles atomiques qui sont effectivement mis en oeuvre dans le partenariat. Ce résultat, une fois de plus, tend à valider notre démarche.

Chapitre 7

Conclusions théoriques

Après avoir montré au chapitre 1 le contexte dans lequel est né le besoin d'ontologies, nous avons rapidement approché cette notion-même au chapitre 2, avant de présenter au chapitre 3 les deux méthodes (une taxonomie et une ontologie) que nous allions mettre en présence : les *business schematics* de Weill et Vitale, et l'ontologie e^3 -value de Gordijn.

Nous avons ensuite consacré le chapitre 5 à l'étude de la traduction de quatre modèles atomiques *business schematics* en e^3 -value : *direct-to-customer*, *full-service provider*, *content provider* et *intermediary*. Lors de cette étude, nous avons mis en application les concepts théoriques développés au chapitre 4, en préparation à ces traductions. Au cours de ces traductions, nous avons développé 16 modules, numérotés de M0 à M9 (avec des sous-versions).

Le chapitre 6, enfin, nous a permis d'illustrer et de vérifier la validité de l'ensemble des concepts par un exemple de traduction, sur base du cas réel de la société LeShop.ch.

Nous allons à présent entamer une réflexion globale sur les résultats obtenus, et sur le rapprochement des deux méthodes.

7.1 Des *business schematics* à e^3 -value

Nous l'avons introduit dans le chapitre 4 : lors de la traduction d'un schéma *business schematics* en e^3 -value, il y a des pertes d'information. Face à des objectifs et des angles de vue différents, les deux langages permettent d'exprimer la même réalité, mais dans un registre parfois différent.

La **première différence** majeure entre les *business schematics* et e^3 -value est la différence d'objectifs : là où la première opte pour une description de haut niveau de l'initiative e-business, la seconde est « alourdie » par un bien plus grand formalisme.

Nous avons cependant constaté que le jeu des trois vues d' e^3 -value (activité, acteur, ou détaillée) allège le schéma, si bien que cette différence qui de prime abord nous semblait gênante ne l'est plus.

La **seconde différence** tient dans le fait que Weill et Vitale analysent un partenariat sous l'angle de la société qui le met en place, alors que Gordijn l'étudie avec un regard plus global. Ceci a comme implication que là où deux **modèles atomiques** peuvent être

parfois incompatibles dans un schéma *business schematics*, ils peuvent cohabiter dans un même schéma e^3 -value, mais incarnés par des acteurs différents.

Une fois de plus, cette différence ne nous a pas gêné dans notre étude de cas, et ne crée aucun paradoxe dans notre logique : à partir d'une initiative lancée par une entreprise particulière, un analyste effectuera un calcul de rentabilité sur l'ensemble des partenaires pour vérifier que personne n'est lésé.

Troisièmement, là où les *business schematics* permettent de représenter une situation d'entreprise complète, nous avons vu que la seconde est plus adaptée pour des calculs de sensibilité sur des situations isolées. Dans un schéma *business schematics*, cela ne gênera pas de représenter un flux annoté par exemple « produits ménagers ». Ce genre de généralité est moins de mise dans un schéma e^3 -value, car elle engendre de la perte de précision.

Ainsi nous avons constaté dans le cas de l'*intermediary*, que par exemple le modèle d'une société comme celui d'Ebay demande le calcul de moyennes sur le nombre de biens vendus et sur le prix de ces biens : e^3 -value n'est pas fait pour modéliser une situation où chaque échange est unique.

Tout comme pour les points précédents, nous en concluons que cette différence n'est pas gênante : les deux méthodes sont intégrées dans une méthode globale d'analyse d'une initiative e-business pour se compléter, et non pour répondre au même besoin.

Pour résumer, retenons de ces points que si la perte de généralité est parfois importante entre la méthode de Weill et Vitale et celle de Gordijn, c'est parce que les deux méthodes se complètent.

La majorité des informations textuelles entourant un schéma *business schematics* ne survivent pas à la traduction : la définition des canaux de communication, la définition des objectifs stratégiques, des facteurs de succès, de l'infrastructure à mettre en place, le type de relation : primaire ou secondaire...

Cette perte d'information n'est pas un handicap pour autant : au contraire, la différence entre les deux méthodes représente une richesse.

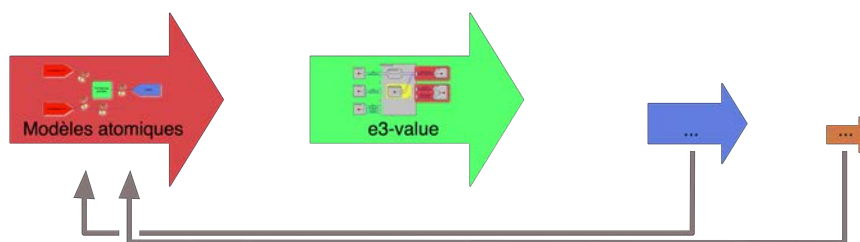


FIG. 7.1 – Une démarche itérative

Pour reprendre l'idée de la démarche exposée au début du chapitre 4, et pour être sûr de ne pas perdre toute cette information précieuse, il devrait être envisageable de donner à cette démarche un caractère itératif, tel que le montre la figure 7.1.

L'idée est que une fois les analyses de profitabilité en e^3 -value terminées, l'analyste puisse repasser par la première étape avant de poursuivre l'étude de l'initiative e-business.

7.2 La rigueur en *business schematics*

Au cours de l'étude de la traduction de chacun des modèles atomiques, nous avons constaté combien la formalisation est peu poussée dans cette ontologie. Par ailleurs, nous savons combien il est possible de prendre des libertés avec ce langage peu défini.

Or pour pouvoir les traduire de manière relativement automatique, il est nécessaire d'avoir une base de traduction solide. Il ne serait donc pas inutile de cadrer un peu plus l'ontologie des *business schematics* pour permettre d'améliorer l'efficacité de notre méthode de traduction.

7.3 Des points de réflexion non encore abordés

Dans ce mémoire, nous n'avons fait que poser les « premiers pas » dans la recherche d'une méthode de traduction entre les deux langages. De nombreux points restent à éclaircir.

Nous avons vu dans l'étude de cas que la traduction des acteurs, que nous avons laissé entendre comme évidente, pose elle-même parfois question. Plusieurs acteurs d'un schéma *business schematics* pourraient se représenter sous forme d'un seul acteur avec plusieurs interfaces ou plusieurs activités en e^3 -value. Ce point mérite d'être approfondi.

De même, nous n'avons que peu formalisé la traduction des objets de valeur eux-mêmes. Nous avons ainsi parlé de biens, de services, de matières premières... Il conviendrait de classifier ces objets, mais à nouveau la description des modèles en *business schematics* étant relativement lâche, dans l'état actuel de son formalisme ce travail serait très difficile.

Nous sommes restés relativement vagues sur la question de la dépendance possible entre modules. Il conviendrait à ce niveau d'analyser dans quels cas les modules pourraient aussi fusionner entre eux, ou parfois avoir certains échanges d'objets de valeur en commun.

En ce qui concerne l'étude des scénarios opérationnels, nous n'avons pas abordé le problème des connexions entre différents modules. Nous nous sommes limités à dire que deux modules peuvent cohabiter à partir du moment où ils sont raccordés à la même activité. Cette réponse est sans doute un peu rapide.

Nous n'avons pas non plus analysé ce que l'on pouvait tirer comme informations, d'un schéma *business schematics*, pour entamer la valuation du schéma e^3 -value : ce point mériterait une étude approfondie également.

Enfin, nous avons laissé entendre que la présence d'un module dans un schéma e^3 -value permettait d'inférer la présence du modèle atomique associé dans le modèle. Le module M0a, par exemple, permet de représenter la vente de biens à des clients. S'il le retrouve dans un schéma, dans l'état actuel de nos recherches un analyste pourrait croire que cela signifie automatiquement qu'un des acteurs du schéma e^3 -value a les motivations d'un *direct-to-customer*. Une fois encore, il y a à ce niveau une réflexion à mener.

Conclusion générale

Dans ce mémoire, nous avons pu montrer que les deux méthodes en présence — la taxonomie et Weill et Vitale supportée par l'ontologie des *business schematics*, et l'ontologie e³-value de Gordijn — pouvaient raisonnablement être intégrées dans une méthode globale d'analyse de projets e-business.

Pour permettre cette intégration, nous avons développé une méthode de traduction permettant de porter un schéma de la première ontologie à la seconde. Comme nous l'avons vu dans le dernier chapitre, cette méthode souffre d'un certain nombre de lacunes, dont une cause importante est le manque de formalisme présent dans l'ontologie *business schematics*.

Néanmoins l'étude de cas présentée au chapitre 6 nous a donné des résultats encourageants. Elle nous a en effet permis de découvrir que la méthode, si elle demande plus d'intervention humaine que ce que nous prévoyions initialement, facilite réellement le processus de traduction.

Il faut souligner cependant que nous n'avons posé que les premiers pas dans cette direction, et qu'un certain nombre de travaux pourraient encore être faits pour élargir la portée de la méthode proposée. Ainsi des travaux futurs pourraient être consacrés à l'étude des quatre modèles atomiques que nous avons laissés de côté : *value net integrator*, *shared infrastructure*, *single point of contact* et *virtual community*.

Nous avons vu au chapitre 4 que nous avons dû poser un choix très important dans ce mémoire : il pourrait être intéressant d'explorer la seconde voie d'analyse, que nous avons laissé de côté. Par ailleurs, ce choix est intervenu assez tard dans notre recherche, et nous a contraint à retravailler les concepts théoriques que nous avions déjà définis. Cette seconde définition a été un peu hâtive, et il serait intéressant de reprendre ces concepts pour les formaliser mieux.

Enfin, nous avons vu également au chapitre précédent que de nombreuses questions restent à analyser dans la traduction : nous nous sommes concentrés sur la traduction des interactions du modèle, mais avons laissé de côté la question de la traduction des acteurs et de leurs activités.

Nous pouvons donc conclure de l'ensemble des analyses menées dans ce mémoire, qu'il est raisonnable de faire travailler les deux ontologies de manière complémentaire, et que la méthode proposée a du sens. En effet, si de nombreuses différences existent au niveau des objectifs et des points de vue d'analyse, elles sont à considérer comme une richesse.

Bibliographie

- [1] Pim Borst. *Construction of Engineering Ontologies for Knowledge Sharing and Reuse*. PhD thesis, Universiteit Twente, Enschede, NL, 1997.
- [2] Wendy Currie. *Value creation from e-business models*. Elsevier, 2004.
- [3] Jaap Gordijn. *Value-based requirements Engineering : Exploring innovative e-commerce ideas*. PhD thesis, Vrije Universiteit Amsterdam, 2002.
- [4] Jaap Gordijn. Ontology-based electronic integration of complex products and value chains. 2003.
- [5] Jaap Gordijn. Recent developments in sustainability analysis. In *Busital 2007*, 2007.
- [6] T. R. Gruber. Towards principles for the design of ontologies used for knowledge sharing. *Formal Ontology in Conceptual Analysis and Knowledge Representation*, 1993.
- [7] Morris B. Holbrook. Consumer value : A framework for analysis and research. *Routledge, New York*, 1999.
- [8] H. Lucas. Strategies for electronic commerce and the internet. *MIT Press*, 2003.
- [9] Yves Pigneur. The e-business model handbook.
- [10] Peter Weill & Michael R. Vitale. *From place to space. Migrating to ebusiness models*. Harvard business school press, 2001.